

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA 232



**METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TOIMINTAKERTOMUS 1985**

HELSINKI 1986

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TOIMINTAKERTOMUS 1985

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	3
2. METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN ORGANISAATIO JA HALLINTO ..	6
2.1. Hallitus	6
2.2. Neuvottelukunta	7
2.3. Tutkimuksen johtoryhmä	9
2.4. Tutkimusosastojen hoitokunnat	9
2.5. Tutkimusalueiden hoitokunnat	12
2.6. Virastodemokratia	14
3. LAITOKSEN VOIMAVARAT	16
3.1. Toiminnan rahoitus	16
3.2. Henkilöstö	19
4. TUTKIMUSTOIMINTA TOIMINTAYKSIKÖITTÄIN	20
4.1. Maantutkimusosasto	20
4.2. Suontutkimusosasto	22
4.3. Metsänhoidon tutkimusosasto	25
4.4. Metsänjalostuksen tutkimusosasto	28
4.5. Metsänsuojelun tutkimusosasto	33
4.6. Metsänarvioimisen tutkimusosasto	39
4.7. Metsäteknologian tutkimusosasto	42
4.8. Metsäekonomian tutkimusosasto	47
4.9. Matemaattinen osasto	52
4.10. Parkanon tutkimusasema	54
4.11. Kolarin tutkimusasema	54
4.12. Muhoksen tutkimusasema	56
4.13. Rovaniemen tutkimusasema	57
4.14. Suonenjoen tutkimusasema	58
4.15. Joensuun tutkimusasema	59
4.16. Kannuksen tutkimusasema	60
5. PROJEKTIT JA YHTEISTUTKIMUKSET	62
5.1. Metsätaloudelliset yhteistutkimukset	62
5.2. Tutkimussopimukset	73
6. TUTKIMUSYHTEISTYÖ	75
6.1. Osastojen välinen yhteistyö	75
6.2. Yhteiset tutkimushankkeet metsähallituksen kanssa	78
6.3. Tutkimuksen neuvottelu- ja toimikunnat	80

7.	TUTKIMUSPALVELU	82
7.1.	Metsänviljelyaineiston kauppaan liittyvä rekisteritoiminta	82
7.2.	Torjunta-aineiden tarkastustoiminta	82
7.3.	Tuhopalvelu	83
7.4.	Metsäverotus	83
7.5.	Metsätilasto	84
8.	EDUSTUS JA OSALLISTUMINEN	85
9.	KANSAINVÄLINEN YHTEISTOIMINTA	92
9.1.	Kahdenvälinen yhteistyö	92
9.2.	Monenvälinen yhteistyö	94
9.3.	Kehitysyhteistyö	100
9.4.	Järjestöjen kautta tapahtuva yhteistyö	100
9.5.	Muu kansainvälinen osallistuminen	104
10.	TIEDOTUSTOIMINTA	107
11.	KOULUTUSTOIMINTA	110
12.	KOKEILU- JA LUONNONSUOJELUALUEET	111
13.	TILAUSTUTKIMUKSET	115
14.	TUTKIJAT JA HALLINTOHENKILÖSTÖ	116

TOIMINTAKERTOMUKSESSA ESIINTYVIÄ LYHENTEITÄ:

MAA	Maantutkimusosasto	HLT	Hallintotoimisto
SUO	Suontutkimusosasto	TIE	Tiedotus
MHO	Metsänhoidon tutk.os.	TIL	Tilaustutkimukset
JAL	Metsänjalostuksen tutk.os.	KAT	Kokeilualue-toimisto
MSL	Metsänsuojelun tutk.os.	PAR	Parkanon tutkimusasema
MSE	Metsäeläintieteen tutk.suunta	KOL	Kolarin "
MSP	Metsäpatologian tutk.suunta	MUH	Muhoksen "
ARV	Metsänarvioimisen tutk.os.	ROI	Rovaniemen "
ARI	Metsäninventoinnin tutk.suunta	SJK	Suonenjoen "
ARP	Puuntuotoksen tutk.suunta	JOE	Joensuun "
TEK	Metsäteknologian tutk.os.	KAN	Kannuksen "
TET	Metsätyötieteen tutk.suunta	PKH	Punkaharjun jalostuskoeas.
TEP	Puuntutkimussuunta	RKL	Ruotsinkylän "
EKO	Metsäekonomian tutk.os.	OJK	Ojajoen koeasema
EKK	Kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta		
EKL	Liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta	CF	Communications Insitituti Forestalis Fenniae
MAT	Matemaattinen osasto	FF	Folia Forestalia
		MT	Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantaja

Kannen valokuva: Erkki Oksanen

ISBN 951-40-0876-6
ISSN 0358-4283

Helsinki 1986. Valtion painatuskeskus

1. JOHDANTO

Metsäntutkimuslaitoksen tutkimustoiminta vuonna 1985 on ta-
pahtunut tässä toimintakertomuksessa esitetyissä puitteissa
ja pääpiirtein työohjelman mukaisesti. Uusista tutkimus-
hankkeista suurin on ilman epäpuhtauksien vaikutusta metsiin
selvittävä ILME-projekti, jonka toteutus aloitettiin perus-
teellisen valmistelutyön jälkeen erikseen osoitettujen mää-
rärahojen turvin. Metsäntutkimuslaitoksen osuuden erityis-
piirre on pysyvän koealaverkoston käyttö kehityksen seuran-
nassa ja ilmiön syiden selvittelyssä eri osastojen yhteis-
työnä.

Metsä 2000 -ohjelman esiintuoma puuntuotannon tietojärjes-
telmän kehittäminen on päässyt alkuun tutkijavoimiin saa-
tujen vahvistusten avulla. Pitkäaikaisen puun energia-
käyttöä koskevan PERA-projektin toteutus on jatkunut liki-
main entisensuuruisin voimavaroin.

Huhtikuussa valmistui maa- ja metsätalousministeriön aset-
taman metsäntutkimustoimikunnan mietintö. Siinä esitetään,
mitä toimenpiteitä tarvitaan Metsäntutkimuslaitoksen kehit-
tämiseksi keskipitkällä aikavälillä. Ensimmäisenä toimenpi-
teenä Metsäntutkimuslaitoksen hallitus esitti vuoden 1986
menoarvioon tutkimusjohtajan ja hallintojohtajan virkojen
perustamista.

Varsin keskeiseksi parannustoimien kohteeksi on tutkimuslai-
toksessa todettu keskusyksikön tilakysymysten hoito; kon-
kreettisia toimenpiteitä valmistelemaan asetettiin touko-
kuussa työryhmä. Sen työ kuitenkin keskeytyi kun halli-
tuksen tulo- ja menoarvioesitykseen oli otettu ajatus siitä,
että ryhdytään valmistelemaan keskusyksikön siirtoa Joen-
suhun. Vuoden loppuun mennessä oli käynyt ilmeiseksi,

ettei esitys tule hyväksytyksi eduskunnassa, mutta asia vaikutti haitallisesti tutkimuslaitoksessa tehtävään työhön vuoden jälkipuoliskolla.

Kertomusvuoden lopulla valmistui tärkeä tutkimuslaitoksen atk-toiminnan kehittämissuunnitelma vuosille 1986-1990. Siihen sisältyi samoin perusteellisen valmistelun tuloksena syntynyt hallinnon tietojenkäsittelyn kehittämissuunnitelma.

Metsäntutkimuslaitoksen omissa sarjoissa ilmestyi yhteensä 78 julkaisua, joista Communicationes Instituti Forestalis Fenniae -sarjassa 8, Folia Forestalia -sarjassa 31 ja Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja -sarjassa 39. Laitoksen tutkijat julkaisivat muualla noin 130 artikkelia, joista neljäsosa ulkomaisissa julkaisuissa (taulukko 1). Lisäksi julkaistiin noin 140 lehtiartikkelia ja pidettiin noin 400 esitelmää, joista viidesosa kansainvälisiä (taulukko 2).

Erillisessä "Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusrekisterin vuosikirja ja julkaisutoiminta 1985" -julkaisussa esitetään yksityiskohtaiset tiedot tutkimus- ja julkaisutoiminnasta.

Taulukko 1. VUONNA 1985 VALMISTUNEET JULKAISUT

	METLAN sarjat			Muut julkaisut		Yht.
	CF	FF	MT	Kotim.	Ulkom.	
MAA	-	2	-	6	-	8
SUO	-	3	1	3	1	8
MHO	-	1	2	4	-	7
JAL	-	1	-	7	2	10
MSL	2	2	-	6	2	12
ARV	1	5	1	8	-	15
TEK	1	2	6	6	5	20
EKO	-	4	5	7	3	19
MAT	-	1	4	23	5	33
PAR	-	3	3	4	1	11
KOL	-	-	-	4	2	6
MUH	-	1	3	1	1	6
ROI	4	-	3	8	7	22
SJK	-	1	2	7	2	12
JOE	-	1	4	1	-	6
KAN	-	3	1	-	3	7
Muut	-	1	4	2	-	7
Yhteensä	8	31	39	97	34	209

Taulukko 2. LEHTIARTIKKELIT JA ESITELMÄT VUONNA 1985

	Lehtiartikkelit			Esitelmät		Yht.
	Aikakaust.	Sanomal.	Yht.	Kotim.	Kans.väl.	
MAA	-	-	-	3	4	7
SUO	2	3	5	20	2	22
MHO	11	3	14	34	1	35
JAL	1	2	3	12	5	17
MSL	19	1	20	56	12	68
ARV	6	3	9	32	6	38
TEK	15	-	15	14	12	26
EKO	16	3	19	34	16	50
MAT	4	-	4	11	2	13
PAR	3	2	5	25	2	27
KOL	-	1	1	6	-	6
MUH	-	2	2	8	-	8
ROI	8	2	10	33	8	41
SJK	10	-	10	22	3	25
JOE	4	13	17	4	2	6
KAN	4	2	6	10	3	13
Muut	-	2	2	2	-	2
Yhteensä	103	39	143	326	78	404

2. METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN ORGANISAATIO JA HALLINTO

Metsäntutkimuslaitos on maa- ja metsätalousministeriön alainen metsäntutkimuksen keskuselin, jonka tehtävänä on suorittaa metsätaloutta ja metsävaroja sekä metsien tarkoituksenmukaista käyttöä edistävää tutkimusta. Kertomusvuonna voimassa olleet laki ja asetus Metsäntutkimuslaitoksesta olivat vuodelta 1976 ja työjärjestys vuodelta 1977.

Metsäntutkimuslaitoksessa oli seuraavat osastot: maantutkimusosasto, suontutkimusosasto, metsänhoidon, metsänjalostuksen, metsänsuojelun, metsänarvioimisen, metsäteknologian ja metsäekonomian tutkimusosastot sekä matemaattinen osasto. Näistä neljässä oli kaksi tutkimussuuntaa. Tutkimusasemia oli seitsemän (Parkano, Kolari, Muhos, Rovaniemi, Suonenjoki, Joensuu ja Kannus) ja koeasemia kolme (Punkaharju, Ruotsinkylä ja Ojajoki). Lisäksi tutkimuslaitoksessa oli hallintotoimisto ja kokeilualuetoimisto.

2.1. Hallitus

Metsäntutkimuslaitoksessa ylin päätäntävalta on hallituksella, johon kuuluu tutkimuslaitoksen ylijohtaja puheenjohtajana sekä valtioneuvoston kolmeksi vuodeksi kerrallaan määräämät varapuheenjohtaja ja viisi muuta jäsentä. Kullakin jäsenellä on henkilökohtainen varamies. Hallituksen jäsenenä on kaksi tutkimuslaitoksen professoria, joista toinen edustaa luonnontieteellisiä sekä toinen teknisiä ja taloudellisia tutkimussuuntia, ja yksi tutkimusaseman johtajana toimiva sekä yksi tutkimuslaitoksen tutkimushenkilökuntaan kuuluva virkamies.

Kertomusvuonna hallitukseen kuuluivat:

ylivohtaja Aarne Nyyssönen (pj.),
ylivohtaja Tapio Korpela (varapj.)
 varamiehenään jäsenen ominaisuudessa vanhempi hallitus-
 sihteeri Matti Setälä (maa- ja metsätalousministeriö),
professori Kullervo Kuusela
 varamiehenään professori Risto Seppälä,
professori Eino Mälkönen
 varamiehenään professori Erkki Lähde,
tutkimusaseman johtaja Jukka Valtanen
 varamiehenään tutkimusaseman johtaja Olavi Laiho,
erikoistutkija Juhani Päivänen
 varamiehenään vanhempi tutkija Antti Isomäki sekä
professori Matti Keltikangas
 varamiehenään professori Rihko Haarlaa (Helsingin yli-
 opisto).

Hallituksen sihteerinä toimi toimistopäällikkö Kari Sohka-
nen. Hallitus kokoontui 17 kertaa.

2.2. Neuvottelukunta

Metsäntutkimuslaitoksen ja käytännön metsätalouden välisenä
yhdyssiteenä toimii neuvottelukunta, johon maa- ja metsäta-
lousministeriö tutkimuslaitoksen ylivohtajan, yhden profes-
sorin ja yhden tutkimuslaitoksen tutkimushenkilökuntaan kuu-
luvan edustajan lisäksi kutsuu enintään kymmenen jäsentä
kolmeksi vuodeksi kerrallaan.

Kertomusvuonna neuvottelukunnan kokoonpano oli seuraava:

ylivohtaja Tapio Korpela (pj.)
varamiehenään jäsenen ominaisuudessa suunnittelija
Sampsa Sivonen (maa- ja metsätalousministeriö),
pääjohtaja P.W. Jokinen (varapj.)
varamiehenään jäsenen ominaisuudessa ylivohtaja Kalle
Kauttu (metsähallitus),
ylivohtaja Aarne Nyysönen
varamiehenään professori Kullervo Kuusela,
johtaja Yrjö Hassi (Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto)
varamiehenään osastopäällikkö Tauno Simonen (Metsäteol-
lisuuden Työnantajaliitto),
johtaja Paavo Kotkanen
varamiehenään professori Bror-Anton Granvik (keskusmet-
sälautakunnat),
professori Yrjö Vuokila
varamiehenään professori Erkki Lähde,
puheenjohtaja Esa Ihalainen
varamiehenään II sihteerinä Pentti Erkkilä (Maaseututyö-
väen Liitto),
ylivohtaja Esko Poutiainen
varamiehenään toimistopäällikkö Hannu Järvinen (Maata-
louden tutkimuskeskus),
professori Päiviö Riihinen
varamiehenään professori Matti Leikola (Helsingin yli-
opisto),
vt. erikoistutkija Terttu Teivainen
varamiehenään metsäteknikko Jorma Issakainen,
neuvotteleva virkamies Pekka Tuomisto
varamiehenään budjettisihteerinä Mika Lampinen (valtiova-
rainministeriö) sekä
metsänhoitaja Juhani Viitala
varamiehenään metsänhoitaja Elina Rutanen (Maatalous-
tuottajain Keskusliitto).

Neuvottelukunnan sihteerinä toimi toimistopäällikkö Kari
Sohkanen. Neuvottelukunta kokoontui kerran.

2.3. Tutkimuksen johtoryhmä

2.5.1983 asetettiin ylijohtajan esittelyssä tutkimuksen johtoryhmä, jonka tehtäväksi määriteltiin toimiminen tutkimustoimintaa koordinoivana, suunnittelevana ja valmistelevana elimenä seuraavissa asioissa: määräraikaissuunnitteluasiakirjojen laadinta, laajat tilaus- ja yhteistutkimussuunnitelmat, toimintakertomus sekä tutkimustoiminnan suunnittelu ja toteutus (mm. painopistealueiden määrittely, voimavarojen suuntaaminen ja julkaisutoiminnan seuranta).

Tutkimuksen johtoryhmän kokoonpano oli kertomusvuonna seuraava: puheenjohtaja ylijohtaja, professori Aarne Nyysönen, professori Tauno Kallio 31.8. saakka, josta alkaen professori Eero Paavilainen, professori Max. Hagman ja professori Kullervo Kuusela. Näiden lisäksi tutkimuksen johtoryhmään kuuluivat toimistopäällikkö Kari Sohkanen, tutkimusaseman johtaja Pertti Harstela sekä vt. erikoistutkija Terttu Teivainen johtoryhmän sihteerinä. Johtoryhmä kokoontui 10 kertaa.

2.4. Tutkimusasemien hoitokunnat

Tutkimusasemien hoitokuntien tehtävänä on suunnitella ja valvoa aseman toimintaa sekä toimia metsäntutkimuksen ja käytännön metsätalouden yhdyssiteenä. Hoitokunnan jäseniä ovat aseman johtaja sekä tutkimuslaitoksen kutsumana enintään kolme asemaa käyttävää tai sen alaa edustavaa tutkijaa ja enintään kolme käytännön metsätalouden edustajaa.

Parkanon tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Eero Paavilainen, tutkimusase-
man johtaja Olavi Laiho, erikoistutkija Erkki Lipas ja eri-
koistutkija Jyrki Raulo (Metsäntutkimuslaitos), aluemetsän-
hoitaja Jorma Koivurinne (metsähallitus), päämetsänhoitaja
Markku Eskola (KML Tapio) ja metsänhoitopäällikkö Leo Hägg-
man (Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto). Hoitokunnan
puheenjohtajana toimi prof. Paavilainen ja sihteerinä tutki-
musaseman johtaja Laiho. Hoitokunta kokoontui kolme kertaa.

Kolarin tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Max. Hagman, tutkimusase-
man johtaja Erkki Numminen, erikoistutkija Yrjö Norokorpi ja
erikoistutkija Seppo Kaunisto (Metsäntutkimuslaitos), piiri-
kuntapäällikkö PaaVo Valve (metsähallitus), päämetsänhoitaja
Mauno Aho (KML Tapio) ja aluemetsänhoitaja Mikko Tormilainen
(Rauma-Repola Oy). Hoitokunnan puheenjohtajana toimi prof.
Hagman ja sihteerinä tutkimusase-
man johtaja Numminen. Hoi-
tokunta kokoontui kaksi kertaa.

Muhoksen tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Yrjö Vuokila, tutkimusase-
man johtaja Jukka Valtanen ja erikoistutkija Juhani Päivänen
(Metsäntutkimuslaitos), ylimetsänhoitaja A.I. Markkula (met-
sähallitus), päämetsänhoitaja Pellervo Arponen (KML Tapio)
ja metsätalouspäällikkö Risto Nederström (Suomen Metsäteol-
lisuuden Keskusliitto). Hoitokunnan puheenjohtajana toimi
prof. Vuokila ja sihteerinä tutkimusase-
man johtaja Valtanen.
Hoitokunta kokoontui kaksi kertaa.

Rovaniemen tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Kullervo Kuusela, tutkimusaseman johtaja Olli Saastamoinen, prof. Jouko Hämäläinen ja prof. Erkki Lähde (Metsäntutkimuslaitos), piirikuntapäällikkö Paavo Valve (metsähallitus), päämetsänhoitaja Eljas Pohtila (KML Tapio) ja metsänhoitaja Matti Ahonen (Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto). Hoitokunnan puheenjohtajana toimi prof. Kuusela ja sihteerinä tutkimusaseman johtaja Saastamoinen. Hoitokunta kokoontui kaksi kertaa.

Suonenjoen tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Erkki Lähde, tutkimusaseman johtaja Pertti Harstela, prof. Tauno Kallio 31.8. saakka ja vt. prof. Timo Kurkela 1.9. alkaen sekä erikoistutkija Veikko Koski (Metsäntutkimuslaitos), ylimetsänhoitaja Lasse Huurre (metsähallitus), metsänviljelypääällikkö Tauno Virkkunen (KML Tapio) sekä aluemetsänhoitaja Kaarlo Palmroth (Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto) 17.1. saakka ja metsänhoitaja Päivi Salpakivi-Salomaa (Tehdaspuu) 18.1. alkaen. Hoitokunnan puheenjohtajana toimi prof. Lähde ja sihteerinä tutkimusaseman johtaja Harstela. Hoitokunta kokoontui kaksi kertaa.

Tutkimusaseman ja taimitarhan yhteistyötä koordinoimaan asetettuun johtoryhmään kuuluivat prof. Erkki Lähde (pj.), ylimetsänhoitaja Reino Saarnio, prof. Tauno Kallio 31.8. saakka, aluemetsänhoitajat Paavo Hokka 31.3. saakka ja Reijo Jokinen 1.4. alkaen sekä tutkimusaseman johtaja Pertti Harstela (siht.). Johtoryhmä kokoontui kerran.

Joensuun tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Eino Mälkönen, tutkimusaseman johtaja Jari Parviainen ja prof. Eero Paavilainen (Metsäntutkimuslaitos), päämetsänhoitaja Pentti Luukkonen (yksityismetsätalouden edustaja, Pohjois-Karjalan piirimetsälautakunta), ylimetsänhoitaja Lasse Huurre (metsähallituksen edustaja, Etelä-Suomen pkk), aluejohtaja Sulevi Aalto (metsäteollisuuden edustaja, Enso-Gutzeit Oy) ja apul.prof. Jorma Tahvanainen (Joensuun yliopiston edustaja, matemaattisluonnontieteellinen tiedekunta). Hoitokunnan puheenjohtajana toimi prof. Mälkönen ja sihteerinä tutkimusaseman johtaja Parviainen. Hoitokunta kokoontui kaksi kertaa.

Kannuksen tutkimusasema

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Max. Hagman, tutkimusaseman esimies Ari Ferm, prof. Pentti Hakkila ja prof. Eero Paavilainen (Metsäntutkimuslaitos), päämetsänhoitaja Olavi Erikkilä ja hänen jäätyä eläkkeelle päämetsänhoitaja Pentti Puputti (Keski-Pohjanmaan piirimetsälautakunta) sekä apulaismetsäpäällikkö Olav Henriksén (Wilh. Schauman Oy). Hoitokunnan puheenjohtajana toimi prof. Paavilainen ja sihteerinä tutkimusaseman esimies Ferm. Hoitokunta kokoontui kaksi kertaa.

2.5. Tutkimusalueiden hoitokunnat

Metsäntutkimuslaitoksella on viisi eri yhtiöiden maille perustettua tutkimusaluetta, joissa suoritettavista tutkimuksista on tehty ko. yhtiön kanssa tutkimussopimus. Tutkimuksia ja tutkimusalueiden käyttöä valvovat hoitokunnat, joissa on edustajat Metsäntutkimuslaitoksesta ja ko. yhtiöstä.

Torajärven metsäntutkimusalueen hoitokunta

Hoitokuntaan kuuluivat ylijohtaja Aarne Nyyssönen ja erikoistutkija Veikko Koski varsinaisina jäseninä, prof. Eero Paavilainen ja erikoistutkija Jyrki Raulo varajäseninä Metsäntutkimuslaitoksesta, sekä A. Ahlström Oy:stä metsäpäällikkö Risto Hytönen ja metsänhoitaja Seppo Jukkola varsinaisina jäseninä ja metsänhoitaja Aarno Koukkula ja metsäteknikko Tuomo Kiviranta varajäseninä. Hoitokunnan puheenjohtajana toimi metsäpäällikkö Risto Hytönen ja sihteerinä erikoistutkija Jyrki Raulo. Toukokuussa järjestettiin metsäntutkimusalueen 20-vuotisjuhlaretkeily. Hoitokunta kokoontui kaksi kertaa.

Nynäsin metsäntutkimusalueen hoitokunta

Hoitokuntaan kuuluivat ylijohtaja Aarne Nyyssönen, prof. Jouko Hämäläinen ja prof. Yrjö Vuokila varsinaisina jäseninä, prof. Max. Hagman, vt. prof. Timo Kurkela ja prof. Eino Mälkönen varajäseninä Metsäntutkimuslaitoksesta, sekä Kymi-Strömberg Oy:stä metsäpäällikkö Fred Kalland, aluemetsänhoitaja Matti Piisilä ja piiriteknikko Matti Korjala varsinaisina jäseninä sekä hankintapäällikkö Pentti Solin, maankäytönteknikko Seppo Orilähde ja hankintateknikko Jorma Pohjola varajäseninä. Hoitokunnan puheenjohtajana toimi metsäpäällikkö Fred Kalland ja sihteerinä vanhempi tutkija Antti Isomäki. Hoitokunta kokoontui kerran.

Rautalahden koivukoetilan hoitokunta

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Erkki Lähde ja erikoistutkija Jyrki Raulo Metsäntutkimuslaitoksesta sekä Enso-Gutzeit Oy:stä metsänhoitopäällikkö Tapani Korhonen ja aluejohtaja Erkki Saarela. Hoitokunnan puheenjohtajana toimi metsänhoitopäällikkö Tapani Korhonen ja sihteerinä erikoistutkija Jyrki Raulo.

Kajaani Oy:n metsäntutkimusalueiden hoitokunta

Hoitokuntaan kuuluivat prof. Yrjö Vuokila ja prof. Erkki Lähde varsinaisina jäseninä sekä tutkija Jussi Saramäki ja tutkimusaseman johtaja Jukka Valtanen varajäseninä Metsäntutkimuslaitoksesta, sekä Kajaani Oy:stä metsäneuvos Olli Sarantola ja metsätalouspäällikkö Risto Nederström varsinaisina jäseninä ja metsänhoitaja Juhani Pyykkönen ja metsänhoitaja Seppo Paananen varajäseninä. Hoitokunnan puheenjohtajana toimi prof. Yrjö Vuokila ja sihteerinä tutkimusaseman johtaja Jukka Valtanen. Hoitokunta kokoontui kerran.

Yhtyneet Paperitehtaat Oy:n metsäntutkimusalueiden hoitokunta

Hoitokunnan perustava kokous retkeilyineen järjestettiin Hartolassa 10.7.1985. Metsäntutkimuslaitos oli nimennyt hoitokunnan varsinaisiksi jäseniksi prof. Erkki Lähteen ja prof. Olli Uusvaaran sekä varajäseniksi erikoistutkija Kari Löyttyniemen ja prof.h.c. Olavi Huurin. Yhtyneet Paperitehtaat Oy oli nimennyt edustajikseen hoitokuntaan metsänhoitopäällikkö Timo Kivimaan ja kiinteistöesimies Aarno Vuoksenmaan varsinaisiksi jäseniksi sekä heidän varamiehikseen metsänhoitoesimiehet Veikko Hakulisen ja Kauko Viitalan.

Hoitokunnan puheenjohtajaksi kaksivuotiskaudeksi 1985-87 valittiin prof. Erkki Lähde ja sihteeriksi tutkimusmestari Leena Huuri.

2.6. Virastodemokratia

Virastodemokratia Metsäntutkimuslaitoksessa noudattaa maa- ja metsätalousministeriön vuonna 1977 hyväksymää ja vuonna

1983 uusittua virastodemokratiaohjesääntöä. Virastodemokratiaelimenä laitostasolla toimii henkilöstöyhdistysten asettamista ehdokkaista vaaleilla valittu henkilöstöneuvosto, jonka toimikausi on kaksi vuotta. Laitoksen johdon ja henkilöstön yhteistyöelimiä ovat laitoskomitea ja koulutus- ja tiedotuskomitea, joihin sekä henkilöstöneuvosto että Metsäntutkimuslaitos valitsevat omat edustajansa. Työpistetasolla virastodemokratian toimintamuotona ovat työpistekokoukset, jotka ovat avoimia kaikille työntekijöille.

Henkilöstöneuvoston kokoonpano vuosina 1984-85: METLAN Henkilökuntayhdistys ry.:n edustajina Hellin Taponen HLT (vpj.), Maija Piitulainen SJK, Raili Voipio TEK, Anna-Liisa Mertaniemi MUH ja Liisa Poutanen SUO (siht.). METLAN Tutkijat ry.:n edustajina Sakari Salminen ARV (pj.), Pentti Sepponen ROI ja Ritva Ihalainen EKO. VTVL ry.:n edustajina Seppo Lohiniva ROI ja Sakari Silvennoinen PKH. METLAN Metsätoimihenkilöt ry.:n edustajina Heikki Leppänen KAT/Kannus ja Pentti Räsänen ROI. Henkilöstöneuvosto piti toimintavuoden aikana kolme kokousta.

Metsäntutkimuslaitoksen laitoskomiteaan ovat kuuluneet laitoksen edustajina Reino Saarnio (vpj.), Jukka Valtanen ja Olli Uusvaara. Henkilöstön edustajina ovat olleet Tuomas Tarkkanen, Sinikka Hietala (pj.) ja Kauko Taimi. Laitoskomitean sihteerinä on toiminut Kari Sohkanen.

Koulutus- ja tiedotuskomiteaan ovat laitoksen valitsemina kuuluneet Jouko Hämäläinen (pj.), Pertti Harstela ja Yrjö Vuokila. Henkilöstön valitsemina edustajina ovat olleet Mikko Räsänen (vpj.), Marja-Liisa Henritius ja Aimo Jokela. Sihteerinä on toiminut Olli Kiiskinen.

3. LAITOKSEN VOIMAVARAT

3.1. Toiminnan rahoitus

Metsäntutkimuslaitoksen toiminnan ja laitusrakennusten ylläpidon rahoitukseen käytettiin vuonna 1985 82,6 miljoonaa markkaa, josta keskusyksikön osuus oli 61 %, tutkimusasemien 33 % ja koeasemien 6 % (taulukko 3). Yhteiset hallintomenot sekä tutkimus- ja koeasemien jakamattomat menot muodostivat neljänneksen kokonaisrahoituksesta. Tutkimustoiminnan rahoitusosuuden mukaan suurin tutkimusosasto oli metsänhoidon tutkimusosasto (11,9 %), ja pienin metsänsuojelun tutkimusosasto (6,4 %). Tutkimus- ja koeasemien tutkimustoiminnan rahoituksesta kanavoitui 40 % metsänjalostuksen, metsänhoidon ja suontutkimuksen tarpeisiin.

Tutkimusasemista oli suurin Rovaniemen tutkimusasema, jonka rahoitusosuus tutkimusasemien kokonaisrahoituksesta (27,4 miljoonaa markkaa) oli vuonna 1985 29 %, ja pienin Kannuksen tutkimusasema, jonka vastaava rahoitusosuus oli 8 % (taulukko 4).

Eri kustannuslajeista suurimman menoerän muodostivat palkat ja muut henkilökustannukset (taulukko 5).

Taulukko 3. Eri osastojen rahoitusosuus ja sen jakautuminen keskusyksikön, tutkimus- ja koeasemien kesken (1000 mk)

	Keskus- yksikkö	Tutkimus- asemat	Koe- asemat	Yhteensä	%
Maantutkimus	5 003	969	-	5 972	7,2
Suontutkimus	4 265	3 721	-	7 986	9,7
Metsänhoito	5 173	4 652	-	9 825	11,9
Metsänjalostus	3 118	1 116	3 611	7 845	9,5
Metsänsuojelu	3 889	1 277	163	5 329	6,4
Metsänarviointi	6 945	1 458	-	8 403	10,2
Metsäteknologia	4 497	959	-	5 456	6,6
Metsäekonomia	5 026	478	-	5 504	6,7
Matemaattinen	4 580	1 630	-	6 210	7,5
Hallinto, yhteiset	7 988	-	-	7 988	9,7
Tilaustutkimukset	-	363	-	363	0,4
Tutkimus- ja koe- asemien jakamattomat	-	10 818	923	11 741	14,2
Yhteensä	50 484	27 441	4 697	82 622	100,0
%	61	33	6	100	

Taulukko 4. Tutkimus- ja koeasemien toiminnan rahoitus
(1000 mk) tutkimusaloittain

	PAR	KOL	MUH	ROI	SJK	JOE	KAN	PKH	RKL	OJK	PAI 1)	Yht.
Jak 2)	1357	1480	2398	2294	1808	817	664	524	294	25	80	11741
MAA	173	-	-	425	-	371	-	-	-	-	-	969
SUO	464	433	610	650	-	479	1085	-	-	-	-	3721
MHO	953	-	1197	1643	611	248	-	-	-	-	-	4652
JAL	-	912	10	-	-	-	195	2372	1113	-	125	4727
MSL	12	-	-	737	352	176	-	-	-	163	-	1440
ARV	2	-	427	991	-	38	-	-	-	-	-	1458
TEK	-	-	-	-	779	-	180	-	-	-	-	959
EKO	-	-	-	469	-	9	-	-	-	-	-	478
MAT 3)	161	63	142	757	178	252	58	19	-	-	-	1630
TIL	-	-	-	-	-	363	-	-	-	-	-	363
Yht.	3122	2888	4784	7966	3728	2753	2182	2915	1407	188	205	32138

- 1) PAI = Paimio
- 2) Jak = Jakamattomat
- 3) Kaikki asemille kohdistuvat atk-menot sisällytetyt lukuihin aikaisemmista vuosista poiketen

Taulukko 5. Rahoituksen jakautuminen kustannus-
lajeittain (1000 mk)

Palkat ja muut henkilökustannukset	59 995	73 %
Matkat	6 651	8
Tarvikkeet ja työvälineet	4 152	5
Vieraat palvelukset	8 299	10
Käyttöomaisuuden ostot	3 525	4
Yhteensä	82 622	100 %

Taulukko 6. Metsäntutkimuslaitoksen budjetoitujen (vars. + lisäbudj.) varojen vertailu vuosina 1976 - 1986 (1000 mk)

Vuosi	Palkkaus	Muut tutkimus- menot	Rakennus- työt	Muut	Yhteensä	Vuoden 1985 rahassa elinkust.ind. mukaan mk	muutos, %
1976	7 292	12 810	-	4 068	24 170	52 763	
77	8 080	16 125	92	4 364	28 661	55 516	+ 5
78	9 159	18 157	650	4 724	32 690	58 875	+ 6
79	10 038	19 441	2 000	5 596	37 075	62 323	+ 4
80	10 708	23 745	2 500	6 295	43 248	65 088	+ 4
81	13 234	27 933	3 600	7 245	52 012	69 904	+ 7
82	14 945	32 777	12 370	8 791	68 883	84 726	+ 21
83	37 475	14 108	2 865	14 192	68 640	77 769	- 8
84	41 455	14 914	3 955	15 024	75 348	79 794	+ 3
85	44 954	14 491	6 680	16 569	82 694	82 694	+ 4
86	48 194	9 570	6 100	18 118	81 982	79 605 1)	- 4

1) huhtikuun 1986 mukaan

3.2. Henkilöstö

Metsäntutkimuslaitoksen henkilöstö käsitti vuoden 1985 lopulla 705 vakinaisesti (576) tai vakinaisuusluonteisesti (129) palkattua henkilöä, joista 55 % työskenteli keskusyksikön toimitiloissa. Henkilöstöstä oli tutkijoita 217 (31 %), joista 74 % työskenteli keskusyksikössä. Näiden lisäksi laitoksessa työskenteli 38 sivullista tutkijaa, joista 27 osastoilla ja 11 tutkimusasemilla.

Kausiluonteista työvoimaa henkilötyövuosina laskettuna oli 315, joista 20 % työskenteli keskusyksikössä. Kenttätyökauden henkilöstölisäys kohdistui siis ensisijaisesti tutkimus- ja koebasemille.

Taulukko 7. Metsäntutkimuslaitoksen henkilöstö vuonna 1985 joulukuun viimeisen päivän tilanteen mukaan

	Palkkaus mom. 30.76.01 tai 30.96.01			Näistä tutkijoita			Muut vakin.- luont. palkatut joista	joista tutki- joita	Lisäksi sivull. tutki- joita	Kausi- luont. työ- voima 1)
	Virka- suht.	Työ- suht.	Yht.	Virka- suht.	Työ- suht.	Yht.				
Keskusyksikkö										
MAA	13	13	26	4	5	9	7	2	4	8
SUO	10	35	45	4	14	18	8	4	1	10
MHO	13	14	27	5	4	9	6	2	4	7
JAL	5	22	26	3	3	6	-	-	-	2
MSL	14	10	24	9	7	16	5	2	1	8
ARV	16	29	45	7	13	20	2	-	5	17
TEK	11	20	31	8	6	14	5	4	-	2
EKO	12	30	42	9	22	31	6	5	8	5
MAT	5	14	19	3	9	12	4	3	4	1
HLT	20	12	36	-	1	1	4	-	-	1
TIE	-	5	5	-	-	-	1	-	-	1
TIL	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
KAT	6	7	13	-	-	-	1	-	-	1
Yht.	125	211	336	52	84	136	52	24	27	63
Tutkimus- ja koebasemat, kokeilu- ja luonnonsuojelualueet										
PAR	1	22	23	1	2	3	2	1	-	13
KOL	1	15	16	1	3	4	1	1	-	16
MUH	1	25	26	1	5	6	8	1	2	45
ROI	2	53	55	2	14	16	38	5	2	22
SJK	2	37	39	2	6	8	1	-	5	8
JOE	2	6	8	2	4	6	13	1	2	16
KAN	1	-	1	-	-	-	14	2	-	14
PKH	-	21	21	-	3	3	-	-	-	15
RKL	3	12	15	-	-	-	-	-	-	2
OJK	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Kjl 2)	25	9	34	-	-	-	-	-	-	101
Yht.	38	202	240	9	37	46	77	11	11	252
KAIKKI YHTEENSÄ:										
	163	413	576	61	121	182	129	35	38	315

1) Kausiluonteisen työvoiman panos laskettu henkilötyövuosina

2) Kjl = Kokeilu- ja luonnonsuojelualueet

4. TUTKIMUSTOIMINTA TOIMINTAYKSIKÖITTÄIN

4.1. Maantutkimusosasto

Tutkimustoiminnan keskeisimpiä osa-alueita olivat kangasmaiden luontainen viljavuus sekä kangasmetsien lannoitus. Huomattavasti resursseja käytettiin myös ILME-projektin edellyttämiin kenttätöihin. Tutkimusprojektien ja yhteistutkimusten osuus osaston työohjelmassa kasvoi entisestään.

Julkaisutoiminta toteutui jokseenkin suunnitellussa laajuudessa. Osaston tutkijoita osallistui esitelmin moniin kansainvälisiin kokouksiin. Osaston tutkijoiden jatkotutkimuksia varten valmistui kaksi opinnäytetyötä.

Kangasmaan luontainen viljavuus ja kasvupaikkojen luokittelu

Kangasmaiden ominaisuuksien tutkimuksista ovat laaja-alaisimpia alueellisia erityispiirteitä koskevat aiheet. Aineiston analysointia metsämaan viljavuuden alueellisen jakautumisen ja bonitointimenetelmien tarkastelemiseksi jatkettiin. Samoin kerättiin ja analysoitiin aineistoa Pohjanlahden rannikkovyöhykkeen nuoren maan erityispiirteiden kuvaamiseksi. Myös männyn ravinnedynamiikan selvittäminen aiheutti runsaasti kenttä- ja laboratoriotöitä.

Kangasmetsien lannoitus

Lannoitustutkimuksissa oli puuston ravinnetarpeen selvittäminen jatkolannoitusten yhteydessä edelleen keskeisenä ongelmana. Puuston määräaikaismittauksia, samoin kuin maa- ja neulasnäytteiden keruuta tehtiin 13 pitkäaikaisella lannoituskokeella. Fosforilannoitelajien ja hivenravinnelannoit-

tuksen tutkimiseksi perustettiin uusia kenttäkokeita. Uutena yhteistutkimuksena ryhdyttiin selvittämään siemenviljelysten lannoitusta.

Maan kunnostus metsän uudistamiseksi

Kulotus- ja maanmuokkauskokeilla jatkettiin aineiston keruuta. Maanmuokkaus- ja lannoituskokeilta kerättyä aineistoa käsiteltiin männynversosyövän ilmenemiseen vaikuttavien tekijöiden selvittämiseksi yhteistyössä metsäpatologian tutkimussuunnan kanssa. Harmaalepän ja lupiinien typensidonasta julkaistiin tuloksia.

Ympäristömuutosten vaikutukset metsämaahan

ILME-projektin mukaisesti perustettiin intensiivisen seurannan koealoja ja kerättiin näyteaineistoa sekä laadittiin käsikirjoitus kangasmaiden herkkyydestä happamoitumiselle.

Metsämaan happamoitumisen torjumista silmällä pitäen selvitettiin kalkin käyttömahdollisuuksia. Vanhoilta kalkituskokeilta kerätystä näyteaineistosta analysoitiin kalkituksen aiheuttamia muutoksia maan happamuuden kannalta tärkeissä ominaisuuksissa sekä selvitettiin kalkitusvaikutuksen kesto-aikaa. Tuloksista laadittiin käsikirjoitus.

Kokopuun korjuusta aiheutuvien ravinnetalouden ja puuntuotuskyvyn muutosten selvittämiseksi jatkettiin kenttäkokeiden perustamista yhteispohjoismaisen tutkimussuunnitelman mukaisesti yhdessä puuntuotoksen tutkimussuunnan kanssa. Esitulosia esiteltiin.

Yhteislaboratorio, määrittämenetelmät

Erityisesti ILME-projektin analytiikkaa varten kehitettiin määrittämenetelmiä.

4.2. Suontutkimusosasto

Keskeisiä tutkimusalueita olivat edelleen vanhojen ojitusalueiden luokittelu, ojitettujen soiden metsien hoito, ojanperkaus ja täydennysojitus sekä turvemaiden metsänlannoitus. Tutkimuksen uusi painoalue oli ILME-projekti, jonka koealojen perustaminen sekä näytteiden otto ja analysointi vaativat runsaasti voimavaroja.

Useita tutkimusjulkaisuja valmistui. Ne käsittelivät mm. turveteollisuuden käytöstä vapautuneiden suonpohjien metsitystä, suometsien kasvatusta ja turvemaiden lannoituksen vaikutuksia. Myös PERA-projektin väliraportin laadintaan osallistuttiin sekä julkaistiin puiden energiakäyttöön liittyvien erillistutkimusten tuloksia.

Osaston tutkijat osallistuivat metsätalouden organisaatioiden koulutustoimintaan sekä muuhun kotimaiseen ja kansainväliseen yhteistyöhön. Turvemaiden ravinnetaloutta koskeva yhteispohjoismainen tutkimus edistyi suunnitelmien mukaisesti.

Turvemaiden ominaisuudet ja luokittelu

Turpeen biologian ja ravinteiden mobilisaation tutkimuksissa painopistettä siirrettiin ILME-projektin tarpeiden mukaan. Perustettiin sekä maastoon että laboratorioon lysimetri- ym. ainetasekokeita happaman laskeuman vaikutusten selvittämiseksi. Ojitusalueiden viljavuusluokitus tutkimuksessa maan eteläpuoliskon koealojen aineistoa käsiteltiin edelleen. Pohjois-Suomen suometsien aineistoa kerättiin VMI- ja SINKA-koealoilla.

Metsähydrologia ja ojitustekniikka

Tutkimusten pääpaino oli täydennysojituksen ja ojanperkauksen hydrologisten ja puustovaikutusten selvittelyssä. Hydrologista kalibrointia jatkettiin kolmatta vuotta Tilanjoen koealueella. Metsähallituksen maille perustettiin Pohjanmaan piirikuntaan kaksi uutta koekenttää ojanperkauksen ja täydennysojituksen puustovaikutusten selvittämistä varten. Yhteensä koekenttiä oli uudet koekentät mukaanlukien Etelä-Suomen ja Pohjanmaan piirikuntien alueella vuoden 1985 lopussa 12 kpl.

Lannoituksen vaikutuksia valumavesien laatuun havainnoitiin Leivonmäen Kivisuolla sekä kolmella pienellä koealueella metsähallituksen Pohjanmaan piirikunnan alueella. Valunansäännöstelytutkimusta jatkettiin havainnoinnin muodossa. Käsiteltiin metsäojien kaivuvaikeusluokitukseen perustuvaa laajaa aikatutkimusaineistoa.

Suometsien ekologia, hoito ja moninaiskäyttö

Metsänuudistamisesta turvemaidella valmistui seikkaperäinen kirjallisuuskatsaus, uudistamiskokeiden perustamista jatkettiin sekä inventoitiin vanhoja kokeita. Eri kokeilualueissa tehtiin hakkuiden yhteydessä lähinnä luontaiseen uudistamiseen tähtääviä käytännön mittakaavaisia kokeita.

Metsänparannustoimenpiteiden vaikutusten seurannassa käytettiin hyväksi VMI:n tarjoamia mahdollisuuksia. Pohjois-Suomeen perustettiin lisää pysyviä SINKA-kasvukoealoja.

PERA-projektissa oli pääpaino suokoivikoiden ekologian ja vesomisen biologian sekä metsätaloudellisen merkityksen selvittämisessä. Turpeen tuotannosta vapautuvien suonpohjien käytön ravinnetaloutta ja tuotosta selvittäviä tutkimuksia jatkettiin.

Metsämarja- ja sieniprojektissa aloitettiin marja- ja sienimaiden luokittelu VMI:n koealoilla. Tyrnin ja karpalon viljelytutkimuksia jatkettiin erityisesti turpeen tuotannosta vapautuvilla alueilla.

Suuren työpanoksen vaati kertomusvuonna aloitettu ilman epäpuhtauksien vaikutusten seurantakoealojen (ILME-projekti) perustaminen sekä pysyvien koealojen biologisen havainnointiohjelman suunnittelu ja toteutus. Ainetasekokeita seurantajärjestelmiseen perustettiin eri puulajien metsiköihin Vilppulaan.

Turvemaiden lannoitus

Vanhojen tuhkalannoituskokeiden tuloksiin perustuva julkaisu valmistui. Samoin julkaistiin lannoituksen ekonomiaa selvittävä tutkimus sekä varttuneiden suokuusikoiden ja koivikoiden lannoituskoesarjan tähänastiset tulokset. Mitattiin useita kokeita ja jatkettiin tulosten käsittelyä.

Neulasanalyysin käytön perusteita selvittävän aineiston keräämistä jatkettiin erityisesti oikean näytteenottoajan kohdan selvittämiseksi.

Kasvuhäiriöiden esiintymisen inventointia jatkettiin, mitattiin kasvuhäiriön torjuntakokeita sekä selvitettiin kasvuhäiriöisten puiden aineenvaihdunnan fysiologiaa.

Yhteispohjoismaisen ravinnetasetutkimuksen koealat Rääkkylässä lannoitettiin, jatkettiin kenttämittauksia sekä selvitettiin mm. sade- ja maaveden laatua sekä ravinteiden sitoutumista puuston ja pintakasvillisuuden biomassaan.

4.3. Metsänhoidon tutkimusosasto

Osaston tärkeimpänä tutkimustyönä on edelleen ollut metsänuudistamiskysymykset. Taimien kasvatusta- ja metsänviljelytutkimusten rinnalla on jatkettu luontaisen uudistamisen tutkimusta. Viime vuosikymmenien aikana syntyneiden laajojen taimikoiden käsittely ja hoito ovat edellyttäneet taimikonhoidon ja sen perusteiden tutkimuksen voimistamista. Useat jo pitkäänkin osaston ohjelmassa olleet metsänuudistamistutkimukset tarjoavat käyttökelpoista perusaineistoa viime vuosina yhä tärkeämmäksi koettujen metsänuudistamisen toimenpideketjujen suunnittelulle ja vertailulle.

Puun energiakäyttöön liittyviä metsänhoidollisia tutkimuksia supistettiin edelleen määrärahojen vähenemisen seurauksena. Nämä tutkimukset keskitettiin pääosin Parkanon, Muhoksen ja Suonenjoen tutkimusasemille. Taimien kasvuhäiriötutkimuksia tehostettiin ja käynnistettiin ILME-projektin tutkimukset. Näistä tärkeistä projekteista valmistui useita raportteja ja käsikirjoitusvaiheeseen.

Osastossa valmistui kaksi väitöskirjaa ja useita muita opinnäytetöitä. Osaston tutkijat ovat osallistuneet aktiivisesti sekä järjestäjinä että tutkimustulosten esittelijöinä lukuisiin opetus-, esitelmä- ja retkeilytilaisuuksiin. Työohjelmassa ennakoitu julkaisuohjelma saavutettiin kohtuullisen hyvin.

Metsänhoidon perusteet, ekologia ja puiden fysiologia

Menetelmiä taimien fysiologisen kunnan ja talveentumisen mittaamiseksi kehitettiin edelleen. Taimien elinympäristötutkimuksia jatkettiin. Fysiologisista tutkimuksista valmistui väitöskirja.

Luontainen uudistaminen

Luontaisen uudistamisen tutkimuksia jatkettiin kiinnittämällä erityistä huomiota taimikkoinventoinneissa luonnontaimien runsauteen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin, esim. reunametsien merkitykseen ja siemenpuualojen käsittelyyn.

Metsäpuiden siemensato ja taimien kasvatustaimitarhassa

Pitkäaikaisia siemensatotutkimuksia jatkettiin edelleen. Taimitarhatutkimuksia jatkettiin intensiivisesti useilla tutkimusasemilla, vaikka työ keskittyikin perinteisesti Suomenjoelle. Tehostettiin taimien kasvuhäiriötutkimuksia ja niiden torjuntaan liittyviä vaihtoehtoisten kasvatustutkimusten vertailututkimuksia.

Metsänviljely

Osaston tutkimusten pääpaino oli edelleen, taimien kasvatuksen ohella, metsänviljelytutkimuksissa. Tuloksia esiteltiin useilla retkeilyillä ja tutkimuspäivillä.

Taimikon tila ja käsittely

Uudistusalojen ja taimikoiden erilaisia inventointeja jatkettiin. Tähän liittyen taimikonhoidossa kiinnitettiin erityistä huomiota lehtipuiden täydentävään merkitykseen havupuutaimikossa.

Varttuneen metsän käsittely ja hoito

Pitkäaikaisten kenttäkokeiden perustamista jatkettiin edelleen. Sekametsärakenteen tutkimista tehostettiin, koska tutkimustiedot sekametsistä ja eri-ikäisyydestä johtuvista erirakenteisista metsistä ja niiden kehityksestä ovat edelleen puutteellisia.

Metsänhoidon erityiskysymykset ja sovellutukset

Laajat kontortamännyn viljelykokeiden kenttätyöt saatiin valmiiksi. Metsien muiden käyttömuotojen kannalta tärkeitä marja-, sieni- ja jäkälätutkimuksia jatkettiin. Esiteltiin tutkimustuloksia.

Yhtenä tärkeänä erityisalana osaston tutkimuksissa on kasvu- paikkojen luokituksen yhteistutkimus. Sen aineiston keräystä jatkettiin myös Etelä-Suomessa.

4.4. Metsänjalostuksen tutkimusosasto

Osasto suoritti sekä metsägeneettistä tutkimusta että metsänjalostusohjelman mukaista osuuttaan jalostustoiminnassa. Yhteistyö käytännön metsätalouden kanssa oli tiivistä, eritoten siemenviljelysten harvennusten osalta.

Poikkeuksellisen kylmä talvi tarjosi kestävyystutkimukselle runsaasti havaintomateriaalia. Tilaisuus hyödynnettiin suorittamalla kuusen provenienssikokeiden uusintamittaus.

Tuntematon henkilö myrkytti juhannusviikolla Preitilän jalostuspaikan kaivoveden vesakkomyrkyllä. Tämän ilkityön johdosta tuhoutuivat kaikki kevään 1985 kylvöt, suurin osa perusrungoista sekä jo useamman vuoden aikana koottu kuusen pistokasmateriaali (yli 4 000 pistokasta). Ilkityön vuoksi joudutaan Preitilän kasvihuone- ja taimitarhatyöt aloittamaan uudestaan alusta.

Punkaharjun jalostuskoeasemalla järjestettiin ensimmäiset jalostuspäivät 18.4., jolloin jalostuksen perusteita käsiteltiin useiden esitelmien puitteissa.

Kesällä oli retkeilytoiminta vilkasta. Opastusta järjestettiin noin 2 400 kotimaiselle ja noin 100 ulkomaiselle vieraille. Ahvenanmaalla järjestettiin 27.-31.5. pohjoismainen Arboret -toimikunnan retkeily. Kolarissa järjestettiin 9.-12.9. pohjoiskalottialueella toimivien porvenienssitutkijain kokous, johon osallistui 17 henkilöä kaikista pohjoismaista. Neuvostoliittolaisille metsänjalostuksen asiantuntijoille järjestettiin retkeily 30.9.-9.10.

Metsägeneettinen tutkimus kärsi raskaan menetyksen, kun Punkaharjun jalostuskoeaseman esimies Martti Ryyänen kuoli 21.5.1985.

Fysiologinen ja ekologinen genetiikka

Kuusen maantieteellisten rotujen testaustarhakokeiden perustaminen jatkui. Poikkeuksellisen kylmän talven jälkeen esiintyi keväällä kuudessa paljon pakkasvaurioita. Tämän johdosta suoritettiin sekä vanhoissa että uusissa provenienssikokeissa (20 koetta, 17 000 yksilöä) pakkasvaurioiden arviointia. Vauriot olivat kotimaisissa alkuperissä hyvin vähäiset. Balttilaiset ja pohjoispuolalaiset alkuperät olivat kärsineet jonkin verran. Romanianlaiset alkuperät olivat, Ahvenanmaata lukuunottamatta, kärsineet pohjoisempia enemmän. Eniten vaurioita oli itävaltalaisissa alkuperissä.

Populaatiogenetiikka

Männyn siemenviljelysjälkeläistöjen laadun mittaamista jatkettiin ja laatuominaisuuksien periytyvyydestä julkaistiin tuloksia. Metsänrajametsistä kerättiin täydentäviä siemennäytteitä tuleentumissarjojen jatkamiseksi ja siemenistä tehtiin entsyymianalyysejä. Mäntykloonien tunnistamisaineisto käsiteltiin ja saatiin osittain loppuun lasketuksi. Herbaariokokoelmien järjestely jatkui.

Siemenviljelystutkimus

Siemenviljelysten hoitomenetelmäkokeiden aineiston keruuta ja käsittelyä jatkettiin. Lannoitus- ja heinäntorjuntakokeista laadittiin yhteenvetoraportti. Yhteistyönä metsähallituksen sekä maantutkimusosaston ja metsänhoidon tutkimusosaston kanssa suunniteltiin ja käynnistettiin uusi lannoituskoesarja. Selvitettiin mäntykloonien kukinta- ja pölytyssuhteita sekä mäntyvartteiden laatu- ja kukintaominaisuuksien riippuvuuksia. Kuusen siemenviljelyksillä taas selvitettiin itsepölytyksestä syntyvän siemenen osuutta ja laatua.

Risteytysjalostustutkimus

Kokeita kahdella lupaavimmalla menetelmällä, teryleenipussilla ja putkella, männyn kukintojen eristämiseksi jatkettiin. Aloitettiin tutkimus männyn siitepölyn laadun ja pölytyskertojen vaikutuksesta siemensaantoon. Tehtiin pilottitutkimus lehtikuusen kukintojen eristämiseksi.

Mutaatio- ja heteroosijalostus

Paju- ja poppelikokeiden mittausta sekä aikaisempien risteytysjälkeläistöjen kasvullista monistamista jatkettiin ja tehtiin joukko uusia risteytyksiä. Kotimaisten pajujen koelmasta kerättyjä herbaarionäytteitä määritettiin.

Resistenssijalostustutkimus

Männynversoruosteen testaustaimia kasvatettiin. Maannousemasiemen tutkimuksessa kestävyyyteen liittyvien kemiallisten ja anatomisten tunnusten selvittely saatettiin loppuun. Männynversosyöpätutkimuksen käsikirjoitus saatiin viimeistelyvaiheeseen ja uutta taimimateriaalia kasvatettiin.

Valintamenetelmätutkimus

Aineistojen keräystä ja mittaustulosten käsittelyä jatkettiin, erityisesti mäntykantapuiden kasvunopeuden ja ilmastonkestävyyden varhaistestausta sekä männyn kasvu- ja laatuominaisuuksien välisten suhteiden selvittelyä silmälläpitäen.

Jalostusaineiston hankinta

Valittiin kaksi uutta siemenkeräyskuusikkoa, pinta-alaltaan yhteensä 11,5 ha sekä yksi standardimännikkö, pinta-alaltaan 1,0 ha. Niissä merkittiin 2 080 keräyspuuta.

Jalostusaineiston säilytys

Kokoelmien hoitoa jatkettiin, samoin Solbölen ja Preitilän kokoelma-alueiden istutusta.

Risteyttäminen

Männyn risteytyksiä tehtiin vartekokoelmissa Punkaharjulla ja Ruotsinkylässä eri tutkimustarkoituksiin yhteensä noin 400 yhdistelmää. Kuusi kukki huonosti ja risteytyksiä tehtiin vain yhdellä siemenviljelyksellä. Koivun risteytyksiä tehtiin kasvihuoneessa ja visakoivun ja rauduskoivun tutkimusmetsiköissä. Lehtikuusta risteytettiin vartekokoelmissa.

Jalostusaineiston testaaminen

Suunnittelu käsitti 22 koesarjaa, joissa on yhteensä noin 1 000 erää. Erät kylvettiin taimitarhoihin materiaalin tuotantoa varten. Lisäksi suunniteltiin materiaalin säilytystä varten kaksi koetta, joissa on noin 570 alkuperää. Perustettiin 27 testaustarhakoetta (12 ha) ja 59 kenttakoetta (90 ha). Mittaustoiminta kohdistui 153 kenttäkokeeseen (318 ha), jonka lisäksi mitattiin 53 testaustarhakoetta (24 ha). Lisäksi suoritettiin 20 kuusikokeen pakkasvaurioinventointi.

Jalostustekniikan kehittäminen

Solukkoviljelyssä on kehitetty menetelmä koivun, etenkin visakoivun kasvupistelisyäkseen. Syksyllä jäi ulos talvehtimaan yli 300 visakoivun solukkotainta.

Jalostustulosten käytäntöön soveltaminen

Tarkastettiin 10 siemenviljelystä, pinta-alaltaan yhteensä 133 ha. Luokkaan A2 merkittiin yksi siemenviljelys, pinta-alaltaan 17,8 ha, ja luokkaan A3 merkittiin 22 siemenvilje-

lystä, kokonaispinta-alaltaan 306,5 ha. Siemenviljelysten harvennusohjelmaa varten suunniteltiin atk-pohjainen harvennusohjelmisto, jonka avulla siemenviljelykset voidaan harventaa käyttämällä hyväksi kaikkea saatavilla olevaa kloonija siemenviljelystietoa. Lisäksi annettiin ohjeita siemenviljelysten harventamisesta.

Metsägeneettinen rekisteri

Jatkettiin metsänjalostus- ja metsänviljelymateriaalin tietojen kirjaamista ja rekisteröintiä. Suurin osa näistä tiedoista on tallennettu myös atk:lle. Laadittiin, monistettiin ja lähetettiin luetteloita ja tilastoja em. materiaaleista eri metsätalouden organisaatioille ja sidosryhmille. Annettiin rekisteriotteita ja suoritettiin palveluita metsätalouden suunnittelu-, opetus- ja muille viranomaisille.

4.5. Metsänsuojelun tutkimusosasto

METSÄELÄINTIETEEN TUTKIMUSSUUNTA

Tutkimustoiminnan keskeisimpänä osa-alueena olivat istutus-taimikoiden tuhot ja tuhojen torjuntamahdollisuuksien selvittäminen. Istutustaimien tärkeimpänä tuholaisena on edelleen tukkimiehentäi. Taimien suojaaminen torjunta-aineilla on yhä pääasiallinen keino tuhojen torjumisessa. Tutkimustoiminnan tavoitteena on kuitenkin vähentää torjunta-aineiden käyttöä ja kehittää taimien omaan vastustuskykyyn ja tuhojen sietokykyyn perustuvia torjuntakeinoja. Myös myyrätuhojen tutkimuksissa toimintaa suunnattiin taimien luontaisen vastustuskyvyn selvittämiseen.

Suurtuhojen ennakkotarkkailun piiriin kuuluvista tuhoista oli merkittävin ankaran talven jälkeen kuudessa esiintynyt neulaskato, jonka pelättiin heikentävän puita siinä määrin, että ne altistuisivat höynteistuhoilta. Seuraustutkimuksissa todettiin höynteistuhon jääneen hyvin vähäiseksi. Akutteja höynteistuhon esiintyi muutenkin erittäin vähän.

Perusteiden tutkimus

Edellisenä vuonna aloitettua tutkimusta havupuutaimien kestävyystekijöistä tuhohöynteisiä vastaan jatkettiin alkupe-
räisten suunnitelmien mukaan. Laboratoriossa ja kasvihuoneessa tehtyjen testausten lisäksi perustettiin koealoja maastoon. Niin ikään maastossa tutkittiin tuhojen kohdistumista taimipareittain, joissa toinen taimi oli luontaisesti syntynyt ja toinen istutustaimi. Kaarnakuoriaisten lisääntymiseen vaikuttavia tekijöitä selvittelevistä tutkimuksista valmistui kolme julkaisua, joista yksi hyväksyttiin väitös-kirjana.

Taimikkojen ja nuorten metsien tuhot

Pikikärsäkkäiden biologiaa ja merkitystä metsätuholaisina samoin kuin kuusen tähtikirjaajan tuhoja ja biologiaa selvittelevien tutkimusten aineistot saatiin käsiteltyä ja alustavat käsikirjoitukset valmistuivat. Hirvituhoja käsittelevissä tutkimuksissa keskityttiin koivuntaimikoissa esiintyneiden tuhojen määrän ja merkityksen selvittelyyn. Aiheesta valmistui tiedusteluaineistoon perustuva käsikirjoitus. Sieni- ja hyönteistuhojen esiintymisestä pystykar-situissa männiköissä valmistui käsikirjoitus.

Myyrätutkimukset

Vuoden 1984/85 myyrätuhojen esiintymisestä koottiin tiedot ja laadittiin ennuste odotettavissa olevista tuhoalueista lähivuosien aikana. Aineistosta jota on kerätty herbisidikäsitteilyn vaikutuksesta myyräkannan runsauteen siemenviljelyksillä valmisteltiin käsikirjoitusta. Osallistuttiin PERA-projektin osaraportin kirjoittamiseen. Lapinmyyrän tuhojen yleisyydestä ja merkityksestä jatkettiin aineiston keruuta Lapissa, erityisesti ojitetuilla turvemaidilla. Alustavia tutkimuksia siitä, missä määrin puilla esiintyy luontaista vastustuskykyä myyrätuhoja vastaan, aloitettiin lähinnä laboratoriokokein.

Varttuneiden metsien tuhot

Mäntypistiäistuhojen esiintymisestä Suomessa viimeisten vuosikymmenten aikana valmistui käsikirjoitus. Seuraustuholaisien, ennen kaikkea ytimennävertäjien, esiintymisestä mäntymittarituhojen jälkeen kerättiin aineistoa Pohjois-Karjalassa. Yhteistutkimusta neulastuholaisten vaikutuksesta männyn kasvuun jatkettiin tutkimussuunnitelman mukaisesti. Toiminta rajoittui koealojen hyönteistuhojen tarkastukseen. Yhteispohjoismaisessa tutkimuksessa, jossa selvitetään kirjanpainajan aiheuttaman tuhoriskin arvioimista feromonien avulla, kerättiin toisen vuoden aineisto.

Neuvonta ja tiedottaminen

Aikaisin keväällä ankaran talven jälkeen ilmennyt neulasten ruskettuminen kuudessa ja seuraustuhojen uhka aiheuttivat runsaasti kyselyjä aina siihen saakka, kunnes puiden todettiin selvinneen neulasten menetyksestä verrattain hyvin. Merkittäviä, laaja-alaisia hyönteistuhoja, jotka olisivat vaatineet tutkimussuunnalta erityistoimenpiteitä, ei sattunut. Neuvonta ja tiedottaminen käsitti tavanomaista saapuneiden tuhonäytteiden tutkimista ja vastausten laatimista sekä puhelinneuvontaa. Myyrätuhoista ja niiden todennäköisistä esiintymisistä seuraavana vuonna annettiin lehdistötiedote. Joensuussa järjestettiin 8.5. tutkimuspäivä aiheena Jaamankankaan mäntymittarituhot.

Muu koe-, tutkimus- ja tarkastustoiminta

Torjunta-aineiden tarkastus, lähinnä niiden biologisen tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden selvittäminen, kohdistui pääasiassa uusiin pyretroidi-valmisteisiin, jotka on tarkoitettu ennen kaikkea havupuuntaimien suojaamiseen tukkimiehentäitä ja puutavaran suojaamiseen kaarnakuoriaisia vastaan. Edellisenä vuonna mäntymittarituhojen torjumiseksi käytetyn diflubentsuronin jäämätutkimuksia jatkettiin Pohjois-Karjalassa. Yhdessä KML Tapion ja CSN Skogskultur'in kanssa tehtiin selvitys siitä, kuinka paljon mäntypinotavaaraa oli välivarastoissa teiden varsilla kesäaikana.

METSÄPATOLOGIAN TUTKIMUSSUUNTA

Metsän taimikkovaiheessa esiintyvien tuhojen ja niiden torjunnan tutkiminen on ollut keskeisimpiä tutkimuskohteita. Jatkuvasti ajankohtaisina aiheina säilyvät kuitenkin myös varttuneiden metsien lahkositymykset.

Tutkimussuunnan pyrkimyksenä on laajentaa toiminta kattamaan asetuksen mukainen tehtäväkenttä kokonaisuudessaan. Tähän mennessä on keskitytty lähinnä sienitautien tutkimukseen. Virukset ja muut submikroskooppiset organismit saattavat pian tulla nykyistä merkittävämmiksi puun tuottamisen intensiivisyyden lisääntyessä. Usein ne saattavat liittyä aiemmin selittämättömiin abioottisina pidettyihin ilmiöihin. Näiden osalta on voitu vain seurata muualla tehtyä tutkimusta. Abioottisten tautien tutkimuksessa on päästy alkuun kasvuhäiriö- ja ILME-projektien avulla.

Perusteiden tutkimus

ILME-projektiin liittyen aloitettiin uutena ajankohtaisena tutkimuksena selvitykset ilman epäpuhtauksien vaikutuksesta metsätuhojen esiintymiseen. Aluksi tarkastetaan valtakunnan metsien inventoinnin pysyvät koealat, myöhemmin tarkastuksia laajennetaan tarpeen mukaan.

Versosyöpäepidemia on osoittanut laantumisen merkkejä. Kuitenkin kesän 1984 hallatuoalueilla ja taudin aiemmin pahoin vioittamissa metsiköissä se on edelleen edennyt. Eräillä taimitarhoilla versosyöpä aiheutti ongelmia. Taimet olivat vielä nostovaiheessa oireettomia, mutta versosyöpäisyys paljastui, kun niitä istutettiin metsään.

Sekametsätutkimuksia jatkettiin edelleen. Juurikäävän populaatioita tutkittaessa havaittiin taudinaiheuttajan jakautuvan metsässä lukuisiin pienialaisiin klooneihin. Tämän perusteella juurikäpä näyttää leviävän tehokkaammin itiöiden avulla kantopintoihin kuin juuriyhteyksien avulla puusta toiseen. Edelleen voidaan päätellä, että sekapuusto ei tarjonne merkittävää etua taudin torjunnassa.

Tilanne taimitarhoilla männyn tainten kasvuhäiriön osalta on helpottumassa, mutta torjuntatutkimuksia tarvitaan edelleen. Taimitarhoilla todettiin myös juuriston kehityshäiriöitä ja juurimätää, joiden aiheuttajat ovat toistaiseksi selvittämättä.

Taimikoiden ja nuorten metsien tuhot

Edelleen jatkuvat harmaakariste- ja versosyöpäepidemiat antoivat mahdollisuuden näiden tautien tutkimiseen. Harmaakaristeen biologian ja torjunnan tutkimuksia on jatkettu. Pohjois-Suomessa selvitettiin typpilannoituksen osuutta puiden latvavaurioissa.

Uutena tutkimuksena aloitettiin männyn pystykarsintaan liittyvien vaurioiden (sieni- ja hyönteisvioletusten) selvittäminen. Ruotsista tulleen tiedon hälyttämänä tehtiin alustava selvitys violetuksista karsintamänniköissä jo syksyllä 1984. Havaitut karsintaan liittyneet runkovioletukset antoivat aiheen jatkotutkimuksiin, joihin saatiin erillisrahoitus maa- ja metsätalousministeriöstä. Karsintavauriotutkimus suunniteltiin kolmivuotiseksi.

Kontortamännyllä esiintyviä tuhoja koskeva tutkimus saatettiin käsikirjoitusasteelle. Juurikäpätutkimuksissa on selvitetty lahojen kantojen merkitystä paikalle istutetun uuden puusukupolven terveyteen.

Lyhytkiertoviljelmien kokeissa Kannuksessa ja Suonenjoella tutkittiin pajujen ruostelajistoa. Muutamina kasvukausina ruosteet ovat vähentäneet merkittävästi kasvua ja ne näyttävät alentavan myös talvenkestävyyttä.

Varttuneiden metsien tuhot

Varttuneissa metsissä tehdyt tutkimukset liittyivät läheisesti juurikäävän aiheuttamiin tuhoihin. Korjuuvaurioiden aiheuttaman kuusen lahovikaisuuden ja vaurioissa esiintyvien lahottajaorganismien tutkimusta jatkettiin. Juurikäävän aiheuttaman männyn tyvitervastaudin ja maan ravinteisuuden suhteen selvittämiseksi perustettiin kokeita ja analysoitiin maanäytteitä.

Neuvonta ja tiedottaminen

Käytettävissä olevien resurssien rajoissa on metsäalan ammattihenkilöiden pyyntöjen perusteella tehty tuhomääriytyksiä ja annettu torjuntaohjeita tuhon kohteiksi joutuneissa metsissä paikan päällä, sekä metsäalan eri järjestöjen pyynnöstä pidetty esitelmiä metsätuhoista.

Talven ankarat pakkaset ruskettivat kuusen neulasia erityisesti Etelä-Suomessa. Alkuperäkokeissa eteläiset kuuset kärsivät pahimmin. Mänty selvisi koko maassa vähäisin vaurioin. Kesän kuluessa puut toipuivat näistä talvivaurioista. Radio ja lehdistö tekivät aiheesta lukuisia haastatteluja.

Koivunruostetta oli poikkeuksellisen runsaasti Etelä-Suomessa aiheuttaen koivikoiden kellastumisen ja lehtien varisemisen, kun muut lehtipuut olivat vielä vihreinä. Elokuussa ja lokakuussa sattuneet myrskyt aiheuttivat pahoja tuhoja laajoilla alueilla.

Muu koe-, tutkimus- ja tarkastustoiminta

Metsätaloudessa käytettävien torjunta-aineiden tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden tarkastus kuuluu osana tutkimussuunnan työhön. Kertomusvuonna tehtiin kenttä-, laboratorio- ja kasvihuonekokeita fungisideillä, insektisideillä ja herbisideillä. Myös biologiset torjuntavalmisteet kuuluivat tarkastuksen piiriin. Koetulokset raportoitiin torjunta-aineiden tarkastuksen lausunnoissa maatilahallitukselle. Aiemmin käyttöön hyväksytyjen torjunta-aineiden käyttöohjeita tarkistettiin rekisteröintien uusimisen yhteydessä.

4.6. Metsänarvioimisen tutkimusosasto

METSÄNINVENTOINNIN TUTKIMUSSUUNTA

Metsäninventoinnin tutkimussuunta tutkii metsävaroja ja ylläpitää niiden hyväksikäyttöä ja kehittämistä sekä metsä- ja puutalouden suunnittelua palvelevaa tietojärjestelmää. Lisäksi sen tehtäväälaan kuuluu kehittää metsätalouden järjestelyn ja suunnittelun sekä metsänarvioimisen työmenetelmiä. Menetelmätutkimukset keskittyivät metsäninventoinnin ja puuntuotannon suunnittelumallien kehittämiseen. Valtakunnan metsien 8. inventoinnin suunnittelua jatkettiin käyttäen hyväksi koearviointien tuloksia.

Valtakunnan metsien inventointi

7. inventoinnin aineistosta laskettiin tulostuksia ja valmistettiin raporttia Pohjois-Suomen piirimetsälautakuntien alueiden ja koko maan osalta, sekä aloitettiin 7. inventoinnin tulosten ja metsävarojen pitkäaikaisen kehittymisen raportin valmistaminen. Verohallituksen kanssa tehtyyn tutkimussopimukseen perustuvat metsäverotuksen tuottooperusteiden tarkistusraportti sekä raportti metsiköiden valtapituudesta veroluokittain valmistuivat. Erillistä selvitystä suometsistä jatkettiin. Metsävara- ja hakkuusuunnitetietoja valmistettiin metsätaseita varten. Lapin ja Koillis-Suomen piirimetsälautakunnan kunnittaiset metsävaratiedot tulostettiin.

Metsäekosysteemin seuranta

Perustettiin noin 2 500 pysyvää koealaa metsätuhojen inventointia ja metsäekosysteemin muutosten seurantaa varten. Havaintojen ja mittausten tulostus aloitettiin.

Metsänarvioimisen työmenetelmien kehittäminen

Kaksivaiheiseen otantaan perustuva metsäninventoinnin menetelmätutkimus valmistui. Jatkettiin mittausvälineiden, mitausten ja tulosten automaattisen rekisteröinnin kehittämistä.

Erilliset inventointitutkimukset

Metsävarojen inventointiin liittyvän porolaidunten inventoinnin aineistoa käsiteltiin. PERA-ohjelmaan liittyviä polttopuuarviointeja jatkettiin.

PUUNTUOTOKSEN TUTKIMUSSUUNTA

Kestokokeiden suunnitelmallinen hoito ja uudismittaukset ovat olleet toimintavuoden aikana edelleen keskeisessä asemassa. Tutkimussuunnalla oli toimintavuoden päättyessä käynnissä 1 840 koetta ja niissä 11 577 koealaa.

Kestokoetoiminnan johdonmukaisen jatkumisen varmistamiseksi valmistui kaikki kenttäkoetyypit käsittävän julkaisun käsikirjoitus, joka sisältää kokeita perustettaessa tehdyt tutkimussuunnitelmat, suunnitellut jatkotoimenpiteet, kokeiden lukumäärät ja sijainnit. Julkaisu, joka ilmestyy keväällä 1986 Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantona, täydentää suunnitteilla olevaa koerekisteriä.

Metsänmittausmenetelmät

Ryhdyttiin entistä aktiivisemmin kehittämään mittauksissa käytettävää välineistöä. Tehtävää varten osastoon perustettiin mittauslaitetyöryhmä. Pääpaino oli toimintavuoden aikana ns. ylläpimitan mittauslaitteen suunnittelussa. Lait-

teen avulla pyritään mittauskustannusten alentamiseen. Saamaan tähtää kannettavan tiedonkeruupäätteen (KTP-84) testaus ja käyttöohjelmiston suunnittelu, jota tehtiin Muhoksen tutkimusasemalla.

Metsänkasvatusmenetelmät

Vuoden aikana valmistui tutkimus Nynäsin tutkimusalueen kuusikkokokeiden viime mittauksen tuloksista. Tulosten perusteella voitiin tehdä koko kiertoaikaa koskevia puuntuotannollisia päätelmiä ja tarjota pohjaa vastaaville liiketaloudellisille laskelmille. Pohjoismaisten puuntuotostutkijain kokoukseen Uumajassa osallistui seitsemän suomalaista tutkijaa. Kokouksessa käsiteltiin ajankohtaisia metsänkasvatuskysymyksiä. Osallistuttiin Pohjoismaisen metsäkongressin (1986) 8. retkeilyn valmisteluun ja laadittiin mitatuista retkeilykohteista raportteja retkeilyoppaaseen.

Talousmetsien seuranta ja kehittämismahdollisuudet

Valtakunnan metsien inventointisysteemiin perustettujen kokeiden (INKA, 828 kpl) ensimmäinen uusintamittaus jatkui maan eteläpuoliskossa. Rovaniemen ja Muhoksen tutkimusasemilla valmistauduttiin vuonna 1986 alkavaan toiseen uusintamittauskierrokseen. Varhempien mittausaineistojen käsittely jatkui. Vastaava taimikkoaineisto (TINKA-kokeet) saatiin pääosin perustetuiksi. Jäljellä oleva perustamistyö tehdään vuonna 1986. INKA- ja TINKA-aineistot antavat arvokasta tietoa myös ILME-projektin käyttöön.

Tehostettu puuntuotanto

Lannoitustutkimus jatkui suunnitelman mukaisesti. Toimintavuosi kului lähinnä monipuolisten kokeiden uusintamittauksissa.

4.7. Metsäteknologian tutkimusosasto

METSÄTYÖTIETEEN TUTKIMUSSUUNTA

Metsätyön tutkimus tapahtuu keskusyksikön lisäksi Suonenjoen ja Kannuksen tutkimusasemilla. Keskeisiä tutkimuskohteita olivat harvennuspuun korjuu, turvemaiden puunkorjuu, pien- ja jätepuureservien hyödyntäminen sekä metsätyön ergonomiset kysymykset. Erytystä huomiota kiinnitettiin korjuukoneiden ja -menetelmien ekologiseen kelpoisuuteen.

Tutkimussuunta osallistui aktiivisesti kansainväliseen tutkimustyöhön NSR:n, IUFRO:n 3. divisioonan, FAO/ECE/ILO:n yhteiskomitean, IEA:n metsäenergiakomitean, Suomen ja Neuvostoliiton kahdenkeskisen, Suomen ja Saksan liittotasaval- lan kahdenkeskisen sekä Suomen ja SEVin välisen monenkeski- sen tieteellis-teknisen yhteistyön puitteissa.

Puun korjuun työntutkimukset

Turvemaiden puunkorjuuongelmat, mm. turvemaiden puunkorjuu- olojen kartoittaminen, suomaille soveltuvan kuljetuskaluston kehittäminen sekä kevytrakenteisten telamaasturien kehittäminen ja seuranta olivat tutkimusohjelmassa tärkeällä sijalla. Voimavaroja panostettiin myös luontaista taimiainesta säästävän päätehakkuutekniikan kehittämiseen, jonka osalta suoritettiin taimistojen korjuuvaurioinventointi siemen- ja suojuspuuhakkuiden yhteydessä.

Harvennuspuun korjuututkimuksissa vertailtiin erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen soveltuvuutta varhaisiin ja myöhäisiin harvennuksiin kiinnittäen huomiota erityisesti työn jälkeen. Keskeisessä asemassa oli NSR-yhteistyöhön liittyvä osatutkimus, jossa selvitetään harvennuksiin soveltuvien koneiden kulkuominaisuuksia syvässä lumessa sekä koneiden selviyty-

mistä ja raiteiden muodostumista pehmeällä turvemaalla. Tutkimuksen kohteena olivat edelleen myös maataloustraktorit korjuu-urakoitsijan koneena.

PERA-projektiin kuuluvat polttopuun korjuututkimukset kohdistuivat ensisijaisesti pienpuun ja hakkuutähteen korjuukoneiden ja -menetelmien kehittämiseen. Polttohakkeen kuivumisesta ja laadun parantamista koskevia tutkimuksia jatkettiin sekä käynnistettiin IEA-yhteistutkimusohjelmaan kuuluva palahaketutkimus. Menetelmäkehittelyä, puutavaran mittausta ja ravinnetappiolaskelmia varten kerättävän oksabiomassatiedoston vaatimat kenttätööt saatettiin pääosaltaan loppuun ja aineiston laboratoriotyöt pantiin alulle.

Puunkasvatuksen työntutkimukset

Taimitarhatöiden tehostamisessa jatkettiin juurten leikkukseen perustuvan paljasjuuristen taimien kasvatusmenetelmän kehittämistä. Paakkutaimien tuotannon tutkiminen keskittyi juurten leikkuun avulla kasvatettavan kuutiopaakkutaimen kasvatustekniikkaan, jota kehitettiin yhteistyössä Vapon ja metsähallituksen kehittämisjaoston kanssa. Yhteistyössä metsänhoidon tutkimusosaston kanssa jatkettiin maaperän väsymisilmiöiden mittausten menetelmien ja maaperän elvytystekniikan tutkimista.

Metsänhoitotöiden tehostamisen alalla jatkettiin koneellisen istutuksen, maanmuokkauksen sekä tuhkan palauttamisen tekniikan tutkimista.

Ergonomiset tutkimukset

NSR:n yhteispohjoismainen projekti metsänomistajien omatoimisen puunkorjuun ergonomisista ongelmista jatkui osaston johtamana. Tutkimuksen kohteina olivat mm. maataloustraktoriin heilunta sekä lumikenkien käyttö. Kehitettiin metsurin ja koneen kuljettajan kuormittumisen mittausten menetelmiä

ja jatkettiin hakkuutyötapaturmien syntyprosessin analysointia oppimispsykologian pohjalta. Käynnistettiin metsäkoneurakoitsijoita koskeva kyselytutkimus.

PUUNTUTKIMUSSUUNTA

Tutkimussuunnan toiminta on keskittynyt kuluneen vuoden aikana merkittävässä määrin puutavaran mittaustutkimuksiin, joissa sahatukkien kuorenpäältämittauksen muuntolukuja täydennettiin eräiltä osin ja selviteltiin edelleen pikkutukkien ja kuitupuun uusia mittaustapoja.

Teollisuuden raaka-ainetutkimusten osa-alueella olivat keskeisiä kysymyksiä puun laatua ja sen parantamista koskevat työt. Pysyvien koealojen mittaukset sekä niihin perustuvien tutkimusten suunnittelu vaativat huomattavia voimavaroja. Männyn laatuksivatukseen liittyviä tutkimuksia jatkettiin keräämällä täydentävää aineistoa.

Tutkimussuunnan toiminnassa on ollut tärkeä sija tutkimusyhteistyöllä muiden alan laitosten ja muiden tutkimusosastojen kanssa. Perinteinen pohjoismainen yhteistyö sekä kansainvälinen kanssakäyminen ovat jatkuneet.

Puutavaran mittaustutkimukset

Havusahatukkien kuoren päältä tapahtuvaa mittausta koskevat työt saatiin päätökseen ja muuntoluvut vahvistettiin ja julkaistiin. Eräitä osa-alueita koskevat täydentävät mittaukset aloitettiin vuoden lopulla. Työ jatkui kuitenkin pikkutukkien osalta, joille ei vastaavia lukuja ole tähän mennessä ollut lainkaan.

Kuitupuun mittaustarpeita selviteltiin ja kerättiin aineistoa pitkän kuitupuun pinomittausmenetelmän kehittämiseksi. Tutkimus on kuitenkin pitkäaikainen ja vaatii huomattavia resursseja. Näin ollen saatiin kerätyksi vain suuntaa-antaviin tuloksiin oikeuttava aineisto.

Kokopuuhakkeen laatuominaisuuksia ja muuntokertoimia koskevat kenttätöyt saatiin päätökseen ja laskentatyöt käynnistettiin. Ennakkotiedot voitiin kuitenkin jo laskea ja tiedottaa tuloksista hakkeen käyttäjille.

Teollisuuden raaka-ainetutkimukset

Pystykarsituista puista saadun sahatavaran laatua koskevia tutkimuksia sekä käytännön kokeita jatkettiin. Tutkimuksista julkaistiin myös ennakkotietoja. Valtakunnan metsien inventoinnin pysyvien koelajien laatutekijöitä kehiteltiin käytännön mittauksia varten.

Turvemaiden puuston laatua ja käyttömahdollisuuksia koskevat tutkimukset, joissa alkuvaiheessa selvitellään erityisesti hieskoivun laatua ja käyttökelpoisuutta vaneriteollisuudessa, käynnistettiin Kannuksen kokeilualueessa. Tutkimusmateriaalia kerättiin koivun teknisten ominaisuuksien tutkimiseen sekä raudus- ja hieskoivun sorvauskokeita varten.

Männyn sydänpuun määrästä, laadusta ja käyttömahdollisuuksista erityisesti vaatiin käyttötarkoituksiin rakentamisessa tehtiin kirjallisuusselvitys.

Puun rakennetta ja ominaisuuksia koskevat tutkimukset

Suomen Akatemian rahoituksella suoritettavia männyn laatu- kasvatustutkimuksiin kuuluvia töitä jatkettiin keräämällä lisää aineistoa kasvupaikan ja oksikkuuden välisen riippuvuuden selvittämiseksi. Paitsi maastossa suoritettuja mittauksia, tehtiin laboratorioissa ravinneanalyysjä maan ravinteisuuden

oksikkuusvaikutusten arvioimiseksi. Aikaisemmin kerättyjä, samaan projektiin kuuluvia aineistoja käsiteltiin ja laskettiin tutkimustuloksia.

Tutkimussuunnalla kerättiin jo aikaisemmin laaja aineisto puuston tiheyden ja oksaisuuden välisten suhteiden selvittämiseksi, josta myös saatiin ennakkotuloksia.

4.8. Metsäekonomin tutkimusosasto

KANSANTALOUDELLISEN METSÄEKONOMIAN TUTKIMUSSUUNTA

Metsäsektorin työvoimakysymykset olivat aiempaa laajemman tutkimuksen kohteena. Resurssien käytön painopiste säilyi kuitenkin edelleen metsätaseryhmässä. Metsätaseryhmä, puun kilpailukyky energian tuotannossa -ryhmä (PERA) ja metsien moninaiskäyttöryhmä tekivät tutkimusyhteistyötä eräiden laitoksen ja sen ulkopuolisten tutkimusyksiköiden kanssa. Tutkimus jatkui myös metsäsektori kansantaloudessa -ryhmässä, jolle oli leimaa-antavaa kansainvälinen yhteistyö.

Metsätaseet

Suomen puunkäyttöä, poistumaa ja metsätasetta koskeva tilasto vuosilta 1983-85 saatettiin painoon (FF 640). "Yksityismetsien hakkuumahdollisuudet ja hakkuupoistuma" -tutkimuksen kenttätyöt tehtiin Uudenmaan-Hämeen ja Itä-Hämeen piirimetsälautakuntien alueella. Kertomusvuonna valmistuivat tutkimusraportti "Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä (III). Keski-Suomen, Etelä-Pohjanmaan ja Vaasan piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja" (MT 172) ja käsikirjoitus "Yksityismetsien hakkuusuunnitteen laskenta viidellä vaihtoehdoisella tavalla kahdeksan piirimetsälautakunnan alueella Etelä-Suomessa". Tutkimuksen taustaryhmä kokoontui marraskuussa, jolloin sille esitettiin ennakkotuloksia ja keskusteltiin tutkimuksen tulevasta sisällöstä.

Metsäsektori kansantaloudessa

Tutkimuksessa "Metsäsektorin aluepoliittinen merkitys" luotiin teoreettinen viitekehys siitä, millaiseksi piensahayrittäjät kokevat yrityksensä toimintaympäristön. Piensaha-

yrittäjän taloudellista toimintaa tarkasteltiin Predin käyttäytymismatriisilla ja piensahojen toimintatypologia rakennettiin. Tulokset julkaistiin kansainvälisissä kokouksissa.

Vuonna 1984 päättyneestä metsäsektorin suhdannevaihtelututkimuksesta julkaistiin loppuraportti (MT 185) sekä artikkeli kansantaloudellisessa aikakauskirjassa (2/85). Tutkimus yksityismetsien raakapuuntarjonnasta käynnistyi yhteistyössä Helsingin yliopiston kansantaloustieteen laitoksen ja Suomen akatemian kanssa ja aiheesta julkaistiin artikkelit Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa (2/85) sekä Taloustieteellisen seuran vuosikirjassa.

Aiheeseen "Tulonmuodostus metsä- ja puutaloudessa" liittyvä käsikirjoitus metsäteollisuuden tulonjaosta valmistui painoon (FF 650). Aiheeseen "Puuntuotanto ja taloudellinen tehokkuus" liittyen valmistui raakapuun myyntipäätöksiä koskeva alustava käsikirjoitus, jonka julkaisukuntoon saattaminen siirtyi seuraavalle vuodelle. Toista käsikirjoitusta valmisteltiin metsiköiden ohjekiertoaajoista, samalla kun aiheen kokonaissuunnitelmaa tarkennettiin.

Puun kilpailukyky energian tuotannossa

Työ jatkui pääosin entisten aihepiirien puitteissa. Käsikirjoitukset polttopuun taloudellisesta saavutettavuudesta ja puun energiakäytön alueellisista laajenemismahdollisuuksista valmistuivat. Lisäksi osallistuttiin PERA-projektin väliraportin kirjoittamiseen (FF 624).

Metsäsektorin työvoima

Julkaistiin tutkimus "Opintojen keskeyttäminen metsäalan ammatillisessa koulutuksessa" (FF 638). Metsätyön tauottamistutkimuksesta ja metsureiden työvälinekustannustutkimuksesta valmistuivat loppuraportit. Valmisteltiin metsäalan toimihenkilöiden koulutustarve -tutkimuksen aloittamista uutena

tutkimuksena. Jatkettiin työvoiman rekrytointia metsätalou-
teen, metsätyövoimatasetta, työvoimatarvetta sekä nainen
metsäammateissa koskevia tutkimuksia.

Metsien moninaiskäyttö

Tutkimussuunta osallistui metsämarja- ja sieniprojektiin.
Rovaniemen tutkimusasemalla ryhdyttiin selvittämään riista-
ja porotalouden merkitystä metsien moninaiskäytössä yhteis-
työssä riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kanssa.
Metsien virkistyskäytön teoreettista taustaa sevitettiin.
Toimivapaus ja tutkijan vaihtuminen vähensivät tutkimusakti-
viteettia.

LIIKETALOUDELLISEN METSÄEKONOMIAN TUTKIMUSSUUNTA

Tutkimussuunnan jäljempänä käsiteltävistä pääluokista kaksi
ensiksi mainittua kuuluvat metsätalouden liiketieteen pii-
riin ja loput kaksi ovat puumarkkinatutkimusta. Vuonna 1985
painopistettä siirrettiin raakapuututkimusten suuntaan.

Puunkasvatuksen ekonomian alueella on tutkittu metsänparan-
nuksen ekonomian (lannoitus, ojitus) ja metsänuudistamisen
sekä myös puun kasvatuksen koko kiertoajan mittaisen pro-
sessin vaihtoehtojen kannattavuutta.

Metsä- ja metsäteollisuusyrityksen talouden tutkimus on koh-
distunut ennen kaikkea metsää omistavan maatalon talouden
suunnitteluun, metsäteollisuuden puunkäytön tehokkuuden ja
laajennusmahdollisuuksien väliseen yhteyteen, energiapuuta
toimittaneiden metsänomistajien talouteen sekä metsävero-
tuksen vaikutukseen puuntuotantopäätöksiin.

Voimistuneesta raakapuumarkkinoiden tutkimuksesta saadaan valaisua noiden markkinoiden rakenteesta ja vaihteluista. Toisaalta Suomen Akatemian kanssa toteutettavan laajan tutkimusprojektin "Raakapuumarkkinoiden rakenne ja toimintamekanismit Suomessa" vastaava tutkija toimii tutkimussuunnalla. Puunjalosteiden markkinoiden tutkimuksissa on pääpaino vientimarkkinoiden tutkimuksessa, pääsuuntina mekaanisen metsäteollisuuden tuotteiden kulutusennusteet ja markkinointistrategiat.

Puunkasvatuksen liiketalous

Metsänlannoituksen liiketalouden alalta ilmestyi julkaisu (FF 623) turvemaiden kuusikoiden lannoituksen kannattavuudesta. Tehtiin vertailulaskelmia metsänuudistamisen edullisuudesta uudella aineistolla. Ojituksen yksityistaloudellisesta edullisuudesta ilmestyi julkaisu (FF 630). Myös vesa-metsäkasvatuksen liiketaloutta käsiteltiin laitoksen yhteisjulkaisussa (FF 624).

Metsä- ja metsäteollisuusyritys

Metsää omistavan (maatila)yrityksen talouden suunnittelua koskevan tutkimuksen menetelmää esiteltiin mm. pohjoismaisessa maataloustutkijain seminaarissa Norjassa sekä suunnitteluagronomien ja metsänhoitajien jatko- ja täydennyskoulutustilaisuudessa; osa sen käsikirjoitusta laadittiin. Tutkimuksessa metsäteollisuuden taloudellinen tehokkuus ja kilpailukyvyyn muutokset pääpaino on ollut raakapuun ja muiden panostekijöiden käytön tehokkuuden selvittelyssä. Metsäveerotusta puuntuotantopäätöksissä koskevassa tutkimuksessa otettiin huomioon viimeaikaiset metsänparannusmenojen vähenysoikeudet verotuksessa. Käsikirjoitus valmistui.

Raakapuun kysyntä, tarjonta ja hinta

Aiemmin mainittuihin pääluokkiin sisältyy osittain myös tämän pääluokan tutkimusalaan käsitteleviä tutkimuksia, joissa selvitetään esim. puunkasvatuksen ja/tai verotuksen ja raakapuun myyntipäätösten välisiä yhteyksiä. Raakapuumarkkinoiden rakennetta ja vaihteluita koskeva käsikirjoitus viimeisteltiin. Suomen Akatemian kanssa tehtävän raakapuututkimuksen teorian kehittely ja aineiston keruun valmistelu jatkui. Pohjois-Suomen raakapuumarkkinoiden ostajarakennetta koskevassa tutkimuksessa tehtiin lähinnä keskittymistä kuvaavia laskelmia ja käsikirjoitus saatiin viimeistelyvaiheeseen.

Puunjalosteiden markkinat

Mekaanisen metsäteollisuuden tuotteiden Länsi-Euroopan kulutuksen ja Suomen viennin ennusteita koskevassa tutkimuksessa sahatavaraa koskeva käsikirjoitus valmistui; levytuotteita koskeva tutkimus aloitettiin. Puutuotteiden loppukäyttöä kotimaassa koskevassa tutkimuksessa sahatavaran ja puulevyjen loppukäyttöä rakennusten korjaukseen selvittävän osatutkimuksen tulosten laskenta satiin päätökseen ja käsikirjoitusta laadittiin. Loppukäyttöä rakennuspuusepänteollisuudessa koskeva osatutkimus aloitettiin.

4.9. Matemaattinen osasto

Matemaattisen osaston toiminta jakautui laskennallisiin tutkimusmenetelmiin, automaattiseen tietojenkäsittelyyn, metsätilastoon ja metsäverotukseen.

Laaja laitoksen sisäinen koulutustoiminta ja konsultointi suuntautuivat atk:hon ja tutkimusmenetelmiin. Tutkimustyö liittyi pääosin laskennallisiin tutkimusmenetelmiin. Laitoksen ulkopuolelle kohdistuva palvelutoiminta käsitti metsätilastoon ja metsäverotukseen kuuluvia tehtäviä, joista tärkeänä uutena hankkeena käynnistyi puumarkkinoiden seurannan tietojärjestelmä.

Laskennalliset tutkimusmenetelmät

Henkilökohtaisen konsultoinnin lisäksi pidettiin menetelmiin liittyviä kursseja ja seminaareja. Menetelmien kehittämistyö suuntautui pääosin metsäsektorin mallittamiseen, metsäekologisiin laskentamenetelmiin, karttapohjaisen metsätietojärjestelmän automatisointiin, leimikon puuston tilavuuden arviointiin ja vesametsiköiden biomassatuotoksen estimointiin. Työkohteena oli lisäksi tilastomatemattisten menetelmien käyttö Metsäntutkimuslaitoksen tutkimuksissa.

Automaattinen tietojenkäsittely

Vuonna 1984 alkanutta mikrotietokoneiden käyttöönnoton tuke-
mista jatkettiin. Laitteistojen ylläpidon lisäksi harjoitettiin laajaa henkilökohtaista ohjausta ja järjestettiin runsaasti omien tietokoneiden käyttöön liittyviä koulutus-
laisuuksia. Koealojen peruslaskennan ohjelmistoa kehitettiin ja käynnistettiin koerekisterin muuttaminen tietokan-
naksi. Metsätietämyskannan kehittämishanke jatkui.

Metsätilasto

Metsäntutkimuslaitos on maan metsätilastollinen keskuselin, jossa metsätilastojen kehittämistä, laatimisesta ja julkaisemisesta huolehtii pääosin matemaattinen osasto. Näkyvin tulos tästä toiminnasta on Metsätilastollinen vuosikirja, joka vuonna 1985 ilmestyi 16. kerran. Metsätilastojen laatimisen ja julkaisemisen lisäksi tehtiin erilliselvityksiä valtion viranomaisille, yksityisille laitoksille, järjestöille ja henkilöille sekä kansainvälisen metsätilaston tarpeisiin.

Erityisenä uutena palvelutehtävänä oli vuonna 1985 alulle pantu puumarkkinoiden seurannan tietojärjestelmä, joka käynnistettiin maa- ja metsätalousministeriön asettaman puumarkkinatoimikunnan aloitteesta. Vaikka järjestelmä käynnistettiin vasta vuoden loppupuoliskolla, ehdittiin sen puitteissa jo julkaista 25 Puumarkkinatiedotetta. Metsätilastollisen vuosikirjan ja Puumarkkinatiedotteen ohella julkaistaan matemaattisella osastolla Metsätilastotiedotetta, joka vuonna 1985 ilmestyi 20 kertaa.

Metsäverotus

Aikaisempien vuosien tapaan osastolla valmistettiin ehdotus metsän tuoton veroperusteiksi. Lisäksi laadittiin muita metsäverotukseen liittyviä lausuntoja ja tutkittiin puunkasvatuksen kuluja. Koko maata koskevat kunnittaiset kantohintatiedot julkaistiin aikaisemman käytännön mukaisesti. Näiden tietojen julkaiseminen myös piirimetsälautakunta-aluejaolla aloitettiin.

4.10. Parkanon tutkimusasema

Asemalla suoritettiin suontutkimusta, metsänhoidon tutkimusta ja metsänsuojelun tutkimusta. Tutkijoita oli viisi ja tutkimusaiheita 30. Aseman keskeisen toiminta-alueen, eteläisen Suomenselän vedenjakajaseudun metsälliset ongelmat olivat niissä hyvin edustettuina.

Suontutkimuksessa oli esillä useita keskeisiä teemoja. Turvekankaiden uudistaminen on osoittautunut ongelmalliseksi. Siihen liittyviä koekenttiä perustettiin lisää, ja vanhimpia mitattiin ja täydennettiin. Energiametsätutkimus jatkui entisellä painollaan. Laajoja jatkolannoitusaineistoja mitattiin, laskettiin ja julkaistiin. ILME-projektin tutkimukset käynnistyivät sekä turvemaidella että kivennäismailla.

Taimitarhatutkimus jatkui intensiivisenä, mutta virheettömien taimien kasvatusreseptiä ei vielä ole annettavissa. Kasvuhäiriöiden syyt ovat lukuisat. Tehomuokkauksen ohella jatkettiin luontaisen uudistamisen tutkimista. Myös eri-ikäisiin metsiköihin kiinnitettiin huomiota ja erityisesti alikasvosten hyödyntämismahdollisuuteen.

Tutkimustyö sujui työohjelmassa ennakoidulla tavalla. Toiminnan rahoitukseen saatiin merkittävää apua työvoimaministeriöltä.

4.11. Kolarin tutkimusasema

Asemalla suoritettiin metsänjalostuksen ja soiden tutkimusta lähinnä Lapin lääniä koskevana osana osastojen valtakunnallisesta tutkimusohjelmasta.

Suontutkimusosaston työt ovat keskittyneet vanhojen tuotos- ja lannoituskoealojen sekä kotimaisten ja ulkomaisten puulajien viljelyalojen mittauksiin, hoitoon ja tulosten laskentaan.

Tutkittiin luonnonvaraisten hillakantojen sadon vaihtelua Länsi-Lapissa, hillakasvustojen siirtoa viljelykentältä luonnonsuolle, satoon vaikuttavia tekijöitä sekä kaksineuvoisuutta.

Jalostustutkimukset on jaettu kolmeen pääryhmään:

1. Kestävien lajien ja lajikkeiden jalostuksessa on pääpaino ollut eri puulajien provenienssikokeilla. Lisäksi on selvitetty männyn eläintuhokestävyyteen liittyviä kysymyksiä.

2. Ilmaston sopeutumisen geneettistä taustaa on selvitetty kartoittamalla erilaisia biokemiallisia tunnuksia, jotka oletettavasti liittyvät oleellisesti sopeutumiseen Pohjois-Suomen ääreviin ilmasto-oloihin. Siementutkimus on ollut yhtenä keskeisenä osana tässä.

3. Populaatiogenetiikkaan kuuluvissa metsänrajametsien geneettisen rakenteen tutkimuksissa on selvitetty erilaisia morfologisia ja biokemiallisia tunnuksia kartoittamalla, missä määrin metsänrajametsät poikkeavat ominaisuuksiltaan etelämpänä sijaitsevista standardimetsistä.

Asema on lisäksi vastannut Pohjois-Suomessa sijaitsevien jalostuskokeiden mittauksesta ja hoidosta ja suorittanut siemenen tuleentumistutkimusta ja palvelua.

Asemalla suoritettaviin tutkimuksiin kävivät tutustumassa A. Løken Norjasta huhtikuussa, K. Taylor ja R. Bennell Englannista heinäkuussa sekä O.L. Jahn USA:sta elokuussa.

4.12. Muhoksen tutkimusasema

Asemalla tehdään suontutkimusta sekä metsänhoidon ja puuntuotoksen tutkimusta. Tutkimustyö sekä kenttätöiden että laboratoriotöiden osalta sujui hyvin. Toiminnan rahoitukseen saatiin merkittävää apua työvoimaministeriöltä.

Suontutkimuksen painopiste oli edelleen lannoitustutkimuksissa. Muita tutkimusaiheita olivat vanhojen ojitusalueiden suopuustojen uudistaminen ja kasvatus, energiametsän kasvatus turvemaidella sekä ojitettujen soiden kasvun ja kehityksen seuranta valtakunnan metsien inventointiin kytketyn kestokoealaverkoston avulla.

Metsänhoidon tutkimuksen pääaiheina olivat edelleen metsän uudistaminen luontaisesti ja viljellen sekä taimikoiden kehitys ja hoito. Lisäksi tutkittiin energiapuun kasvatusta kivennäismailla, tehtiin taimien kasvatukseen liittyvää tutkimusta ja jatkettiin metsänuudistamiseen vaikuttavien kasvupaikkatekijöiden mittaamista. Tahvolan navetta kunnostettiin kenttälaboratorioksi, ja sinne varastoitiin VMI:n 2500 pysyvältä koealalta kerätty ILME-projektin näytemateriaali.

Puuntuotostutkimuksessa jatkettiin talousmetsien kasvua ja tuotosta selvittävien pysyvien taimikkokoealojen (TINKA) perustamista. Harvennuskokeista mittausvuoroon tulivat laaja rauduskoivukoe ja kasvatusmetsien laadun kehittämiskokeista männyn ja rauduskoivun karsintakokeet. Pohjanmaan hieskoivikoiden kasvututkimus jatkui. Uutena aiheena aloitettiin siementävän puuston kasvututkimus perustamalla runsaasti tiilapäiskoealoja Pohjanmaan ja Kainuun alueille.

4.13. Rovaniemen tutkimusasema

Toimintavuoden ohjelma käsitti 63 tutkimusta, joita teki 10 tutkimussuuntaa: MAA, SUO, MHO, MSE, MSP, ARI, ARP, EKK, EKL ja MAT. Asemalla työskenteli vakituisesti 16 tutkijaa. Lisäksi 2 tutkijaa työskenteli pitempiaikaisen projektirahoituksen (Suomen Akatemia, MMM) ja 2 tutkijaa tilapäisemmän rahoituksen turvin. Kolme tutkijaa ja vanhempi suunnittelija oli osan vuotta virkavapaalla ulkomailla suoritettavien jatko-opintojen vuoksi, ja kahden tointa hoiti vs. tutkija. Sivullisia tutkijoita, jotka eivät työskennelleet jatkuvasti aseman tiloissa, oli 2.

Tutkimusten rahoituksessa saatiin apua mm. metsähallitukselta ja työvoimaministeriöltä. Tärkein tiedotustilaisuus oli perinteiset tutkimuspäivät Rovaniemellä 19.-20.2. Toimintavuoden aikana tutkimusasemalla valmistui 3 väitöskirjaa ja 2 liseniaattitutkielmaa.

Lapin metsien tuotantopotentiaalin määrittämiseen ja kohottamiseen tähtäävät tutkimukset muodostivat tutkimuksen painoalueen. Monet tutkimukset liittyivät kuitenkin laajemminkin Pohjois-Suomen metsätalouden tiedollisen perustan kehittämiseen tai valtakunnalliseen tutkimukseen.

Metsämaan tutkimuksessa jatkettiin luonnontilaisten ja maankäsittelyllä muutettujen kasvupaikkojen ominaisuuksien selvittämistä. Suontutkimuksessa selvitettiin suometsien tuotosta ja sen lisäämismahdollisuuksia. Metsänhoidon tärkeimmät tutkimukset koskivat ongelma-alueiden metsänuudistamista ja taimikoiden hoitoa. Metsäeläintieteellisessä tutkimuksessa mallitettiin pystynävertäjän lisääntymisbiologiaa. Metsäpatologisessa tutkimuksessa keskityttiin erilaisiin puiden tauteihin ja vaurioihin.

Valtakunnan metsien 7. inventoinnin tulokset Lapin piirimetsälautakunnan alueelta valmistuivat ja esiteltiin julkisuudessa. Puuntuotostutkimus keskittyi viljelytaimikoiden kasvumallien laadintaan, suojametsien erityisongelmiin ja kasvunvaihtelun seurantaan sekä menetelmätutkimukseen.

Metsän eri käyttömuotojen keskinäissuhteiden selvittäminen ja moninaiskäyttöhyötyjen taloudellinen arviointi olivat kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimusalana. Liiketaloudellinen metsäekonomia selvitti puumarkkinoiden ostajarakennetta Pohjois-Suomessa. Matemaattisessa tutkimuksessa jatkettiin metsäntutkimuksen ja metsätalouden tietokantojen kehittämistyötä.

Eri tutkimussuuntien yhteistyönä jatkettiin metsämarja- ja sieniprojektia sekä kasvupaikkojen kuvaus- ja luokitusjärjestelmän kehittämistä. Metsäalan organisaatioiden yhteistyönä aloitettiin metsätietämyskannan kehittämishanke ja Lapin kolmion metsätaloutta koskeva esitutkimus.

4.14. Suonenjoen tutkimusasema

Aseman työohjelmassa oli 41 tutkimusta, jotka edustivat neljää tutkimussuuntaa: MHO, JAL, MSP ja TET. Tutkijoita oli yhteensä 13, joista 5 sivullisina tutkijoina Suomen Akatemian tai muun ulkopuolisen rahoituksen turvin.

Metsänhoidon tutkimusten pääpaino oli edelleen metsänuudistamiskysymyksissä, energiapuun kasvatuksessa sekä ekofysiologisissa tutkimuksissa. Jälkimmäiseen kuuluu mm. Suomen Akatemian kylmänkestävyysprojekti, joka jatkaa jo aiemmin aloitettuja kylmänkestävyystutkimuksia yhteistyössä Joensuun yliopistolla ja Rovaniemen tutkimusasemalla työskentelevien tutkijoiden kanssa.

Metsänjalostuksessa lopeteltiin taudinkestävyysjalostustutkimuksia, joita jatketaan Punkaharjun tutkimusasemalla. Metsäpatologian tutkimus suuntautui taimitarhan ja energia- viljelmien sienitauteihin. Erityisesti keskityttiin männyn- versosyöpää ja patogeenisten sienten CO₂-tuotantoa koske- viin tutkimuksiin.

Metsätyötieteen alalla tutkittiin taimitarhатыön teknolo- giaa, puunkorjuuta kasvatusmetsistä ja metsätyön ergonomiaa. Uusina aiheina tutkittiin taimikkoa säästävää puunkorjuuta, kulotusteknologiaa ja maataloustraktorityön ergonomiaa.

Aseman tutkijoiden yhteistyö erityisesti Kuopion ja Joensuun yliopistojen sekä muiden tutkimusasemien kanssa on vilkastu- nut. Yhdessä Kasvinsuojeluseuran kanssa järjestettiin tut- kimuspäivät, joiden teemana oli männyntaimien kasvuhäiriöt taimitarhalla ja männynversosyöpä. Kuopion kesäyliopiston Suonenjoen toimipisteen kanssa puolestaan järjestettiin met- sän sivutuotteita käsitellyt kurssi.

4.15. Joensuun tutkimusasema

Tutkimusaseman toiminta monipuolistui kertomusvuonna kahden uuden tutkimussuunnan (ARI ja ARP) aloittaessa toimintansa asemalla. Näiden lisäksi asemalla ovat edustettuina seu- raavat kuusi tutkimussuuntaa: MAA, SUO, MHO, MSP, EKK ja MAT. Ympärivuotisesti asemalla työskenteli 7 tutkijaa. Tästä tutkijakunnasta kaksi työskenteli osan vuodesta Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiön apurahan turvin ja yksi tut- kija oli toimivapaalla hoitamassa Joensuun yliopiston metsä- ekonomian apulaisprofessuuria. Toiminnan rahoitukseen saa- tiin merkittävää apua työvoimaministeriöltä.

Työohjelmassa oli kaikkiaan 32 tutkimusaihetta. Tutkimusten painopiste oli edelleen metsänkasvatuksen biologisissa perusteissa ja menetelmissä. Keskeisiksi uusiksi aiheiksi tulivat valtakunnan metsien inventointiin liittyvät metsäekosysteemin seurantatutkimukset ja ILME-projektin osakysymykset. Yhteistyötä syvennettiin Joensuun yliopiston ja käytännön metsätalousorganisaatioiden kanssa. Kansainvälistä aseman toimintaan toi tutkijoiden osallistuminen Metsäntutkimuslaitoksen Sambian ja Brasilian kanssa solmimiin yhteistyöhankkeisiin.

Maantutkimus keskittyi puulajien ja maan ominaisuuksien välisen vuorovaikutuksen tutkimiseen. Suontutkimus suuntautui uudistamis- ja lannoituskysymyksiin sekä metsähallituksen Nurmes-suunnitelman metsänojitusalueiden puuston ja hydrologisen tilan seurantaan. Metsämarja- ja sieniprojektissa selvitettiin mm. karpalon ja tyrnin viljelymenetelmiä.

Metsänhoidon tutkimuksen pääpaino oli metsänuudistamismenetelmissä ja uudistamisen toimenpideketjujen vertailumallin kehittämisessä. Metsänsuojelun tutkimus keskittyi männyn-versosyöpätuhoihin ja ilman epäpuhtauksien vaikutuksiin. Metsäekonomian tutkimus suuntautui puuenergian kannattavuuskysymysten ohella metsätilojen alueellisen merkityksen selvittämiseen. Matemaattisen tutkimuksen pääpaino oli tilastotieteellisten ja atk-menetelmien kehittämisessä.

4.16. Kannuksen tutkimusasema

Aseman tutkimustoiminnasta vastasi kaksi suontutkijaa sekä kevyiden korjuukoneiden laitekehittäjä. Tutkimusaiheita oli yhdeksän, joista kaksi oli uusia tutkimuksia asemalla. Monet tutkimusaiheista koostuivat useista osa-aiheista.

Tutkimusten pääpaino oli energiametsätutkimuksissa tavoitteena puubiomassan tuottaminen joko perinteisiä metsänhoitomenetelmiä tai lyhyen kiertoajan viljelytaloutta soveltaen. Tutkittavina olivat edelleen mm. biomassatuotokseen vaikuttavat tekijät, ravinne- ja vesitalouden sekä kilpailutekijöiden järjestely, maanparannus ja -muokkaus sekä puuston hoito ja käsittely. Suontutkimuksen muina aiheina olivat sekametsikkötutkimus, jossa keskitytään männyn ja koivun kasvatuskysymyksiin, sekä tutkimus turvemaiden pysyvistä kasvukoealoista, jossa alueen koivuvaltaisille ojitetuille turvemaille perustettiin 30 koealaryvästä.

Metsänjalostuksessa töiden painopiste oli ns. Lehtorannan tilalla, jonne perustettiin monia kokeita ja kokoelmia, mm. nopeakasvuisten pajujen risteytysjälkeläisten testauskoe ja ns. 4H-kokoelma.

Metsäteknologian tutkimuksissa kehitettiin rypsiöljyn käyttökelpoisuutta moottorisahoissa. Erityisesti kuitenkin paneuduttiin Honda-telamaasturin kehittämiseen maastokelpoiseksi korjuukoneeksi ja vuoden lopulla koneen kaupallinen valmistus aloitettiin (ei kuitenkaan aseman konehallissa).

Vuoden loppupuolelle asti toimittiin kunnalta vuokratuissa tiloissa. Koko vuotta sävytti kuitenkin uuden asemarakennuksen rakentaminen ja 26.11. rakennuttaja, rakennushallitus luovutti uuden uutukaiset tilat aseman käyttöön.

5. PROJEKTIT JA YHTEISTUTKIMUKSET

5.1. Metsätaloudelliset yhteistutkimukset

PUU ENERGIARAACA-AINEENA (PERA)

Metsäntutkimuslaitos perusti Energiametsätoimikunnan aloitteesta vuonna 1978 PERA-projektin, jossa tutkitaan puun kasvatus, korjuuta ja käyttöä energiaraaca-aineeksi. Projekti on yhteistutkimus Metsäntutkimuslaitoksen eri tutkimusosastojen sekä Helsingin ja Joensuun yliopistojen kanssa. Sen on suunniteltu jatkuvan vuoden 1986 loppuun.

PERA-projektin tavoitteena on tutkia energiapuun tuottamista muun metsätalouden ohessa ja luoda näin tietoa, jonka pohjalta voidaan tehdä puun energiakäyttöön liittyviä päätöksiä ja kehittää käytännön toimintaa. Projekti on tuottanut tähän mennessä yli 300 julkaisua, joiden keskeisin sisältö on tiivistetty kertomusvuonna ilmestyneeseen koko projektin väliraporttiin (FFⁿ 624). Projekti on jaettu tutkimusongelmien luontevan ryhmittelyn takia osaprojekteihin:

Osaprojekti A on teknis-taloudellinen. Siinä tutkitaan olemassa olevien polttopuureservien hyödyntämistä ja mahdollisuuksia lisätä pien- ja jätepuun energiakäyttöä vuosittain 1,0 - 2,0 milj. ekvivalenttista öljytonnia vastaavalla määrällä, mikä on maamme energiapoliittisen ohjelman tavoite.

Teknisissä tutkimuksissa on kehitetty uusia pien- ja jätepuun korjuu- ja kuljetusmenetelmiä tavoitteena kustannustason alentaminen, työn tuottavuuden kohottaminen, biomassan talteenoton tehostaminen, puun polttoaineominaisuuksien pa-

rantaminen sekä toiminnan rakentuminen ekologisesti terveelle pohjalle. Tutkimukseen on liittynyt myös laite- ja menetelmäkehittäminen.

Puun jalostus- ja energiakäyttö kilpailevat korjattavissa olevasta puubiomassasta. Toisaalta puu kilpailee energialähteenä muiden polttoaineiden kanssa. Taloudellisilla tutkimuksilla on selvitetty erityyppisten puuerien kansantaloudellista ja liiketaloudellista edullisuutta vaihtoehtoisissa energian käyttökohteissa.

Osaprojektissa B tutkitaan mahdollisuuksia tuottaa energiaksi käytettävää puuta metsänkasvatuksen pää- tai sivutuotteena perinteisin metsänhoidon menetelmin. Tutkimuskohteena ovat olleet varsinkin turvemaiden lehtipuumetsiköt, joiden hoidossa tavoitellaan suhteellisen lyhyttä kiertoaikaa ja metsikön vesasyntyistä uudistumista. Ensisijaisesti on tutkittu vesametsien perustamista ja kasvattamista energiaraaka-aineeksi soveltuvan puubiomassan tuottamiseksi. Kangasmailla tutkimuksen kohteena on lisäksi energiapuun ja ainespuun kasvattamisen yhdistäminen käyttäen siten kasvupaikan potentiaali tehokkaasti hyväksi.

Osaprojektissa C tutkitaan energiaksi käytettävän puubiomassan tuottamista tehokkaasti hoidetuilla viljelmillä. Keskeisenä tavoitteena on löytää nopeakasvuisia lehtipuulajeja ja -lajikkeita sekä kehittää niille lyhyeen kiertoaikaan soveltuvat viljelymenetelmät. Yhteistyössä Helsingin yliopiston yleisen mikrobiologian ja Joensuun yliopiston biologian laitoksen kanssa on tutkittu energiaviljelmien typpilannoituksen tarpeen vähentämismahdollisuuksia luontaista typen sidontaa ja yhdyskuntajätteitä hyväksi käyttäen.

PERA-projektin johtoryhmään ovat kuuluneet prof. Pentti Hakikila puheenjohtajana sekä jäseninä professorit Max. Hagman, Erkki Lähde, Eino Mälkönen, Eero Paavilainen ja Matti Palo. Johtoryhmän sihteerinä on ollut tutkija Tapio Hankala. Tut-

kimuksia tehtiin seuraavissa osastoissa: MAA, SUO, MHO, JAL, MSL, ARV, TEK ja EKO, sekä lisäksi Joensuun yliopiston biologian ja Helsingin yliopiston yleisen mikrobiologian laitoksessa.

KASVUHÄIRIÖPROJEKTI

Projektin jatko-ohjelman viimeistä edellinen vuosi tuotti laitoksen sarjoissa yhden julkaisun (FF 611) sekä muissa sarjoissa ja julkaisuissa yhdeksän artikkelia.

Suontutkimusosastolla toiminta painottui turvemaiden puustojen kasvuhäiriön torjuntakokeiden tarkastuksiin, mittauksiin ja aineistojen käsittelyyn. Lisäksi kerättiin ja analysoitiin kasvuhäiriöpuiden aineenvaihduntatutkimuksiin liittyviä näytteitä.

Metsänhoidon ja metsänsuojelun tutkimusosastoilla sekä maantutkimusosastolla kasvuhäiriötutkimusten pääpaino oli taimitarhojen taimien kasvuhäiriöissä. Tutkimustoiminta keskittyi pääosin männyn taimien kasvuhäiriön esiintymisten, oireiden sekä niiden syiden selvittämiseen useilla taimitarhoilla. Lisäksi testattiin eriasteisesti häiriintyneiden taimien menestymistä maastossa istutuksen jälkeen. Muina tutkimusaiheina tehtiin taimitarhataimiin liittyviä sienija hyönteistuoselvityksiä sekä taimitarhojen maaperään ja ominaisuuksiin liittyviä selvityksiä.

Projektin johtoryhmän puheenjohtajana toimi prof. Eero Paavilainen. Johtoryhmän muina jäseninä toimivat professorit Kullervo Kuusela, Tauno Kallio/Timo Kurkela, Eino Mälkönen ja Erkki Lähde. Projektin vetäjänä toimi tutkija Kimmo K. Kolari. Päätoimisia tutkijoita projektissa oli kaksi. Projektiin liittyviä tutkimuksia tehtiin seuraavissa tutkimusyksiköissä: SUO, MAA, MHO, MSP, ARI, PAR, MUH ja SJK.

ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN VAIKUTUS METSIIN (ILME)

Vuonna 1985 aloitettiin valtakunnallisen, metsien tilaa kuvaavan seurantajärjestelmän luominen. Tutkimustoiminta käynnistettiin valtakunnan metsien 8. inventoinnin (VMI8) pysyvillä koealoilla. Tutkimusaineistoa käsiteltiin ja analysoitiin.

Maantutkimusosasto perusti yhteensä 32 intensiivikoealaa seuraaville alueille: Jokioinen, Virolahti, Punkaharju, Sotkamo, Ähtäri, Ruotsinkylä ja Ahvenanmaa. Näistä metsikkösadantaa tutkittiin kuudella koealalla. Lisäksi Kevolla aloitettiin maaveden keräystä alipainelysimetrein.

Intensiivikoealoilla aloitettiin säännöllinen näytteenotto-toiminta: sade- ja maavettä kerättiin kahden viikon välein, sadantakoealoilta otettiin sadevesinäytteet jokaisen sateen jälkeen ja maanäytteet otettiin kerran kuussa.

Kehitettiin happamoitumisprosesseja selvittäviä tutkimusmenetelmiä, ja niitä testattiin kenttäolosuhteissa. Valmisteltiin käsikirjoituksia kangasmaiden happamoitusherkkyydestä ja kalkituksesta happamoitumisen torjuntamenetelmänä.

Yhteislaboratorioon hankittiin erityisesti ILME-näytteiden analysointia varten hiili-typipianalysointilaitteita sekä plasma-laite ja selvitettiin niiden käyttöön liittyvää metodiikkaa.

Suontutkimusosasto perusti VMI-pohjalle 24 intensiivikoealaa Parkanon, Joensuun (Nurmes) ja Muhoksen alueille. Koealoille kairattiin pohjavesikaivot, joista otettiin turve-näytteet. Kuukausittainen pohjavesinäytteenotto aloitettiin. Ekstensiivikoealoja perustettiin kuusi.

Vilppulan Jaakkoinen kuusikkoon, koivikkoon ja männikköön perustettiin ainetasekoe. Joka sateen jälkeen otettiin näytteet vapaasta sadannasta ja metsikkösadannasta sekä

viikon välein pohjavedestä. Ainetasekokeen yhteyteen perustettiin rämeelle kenttälysimetrikoe, jossa koealoja käsiteltiin eri pH-arvoihin happamoitetulla vedellä sekä sadevedellä. Koealoilta otettiin turvenäytteitä ja selvitettiin turpeen mikrobiaktiiviteettia karikkeen ja selluloosan hajoamisnopeuden perusteella. Kenttälysimetrikokeen tyyppinen koe toistettiin laboratoriolysimetreillä.

Parkanon Pirttinevan lannoituskokeella tutkittiin pintaturpeen ja pohjaveden kemiallisia ominaisuuksia kahden viikon välein otetuilla näytteillä. Osaston vanhoilta koealoilta kerättiin turvenäytteet (ns. Vahteran koealat 1930-50 -luvuilta).

Metsänhoidon tutkimusosastolla tehtiin metsäammattimiehille puustovauriotiedustelu keväällä 1985. Tulokset julkaistiin syksyllä.

Puuston vauriokartoitusta, muun metsäkasvillisuuden seuranta ja erityistutkimuksia varten kehitettiin soveltuvia menetelmiä. Intensiivikoealoilla tarkennettiin puuston terveydentilan tunnusten mittauksia (esim. neulasvuosikerrat). Ruotsinkylässä aloitettiin kuusen harsuuntumisen kuvaamista koskeva menetelmätutkimus yhteistyössä MSL:n ja ARV:n kanssa. Havupuiden harsuuntumisen arviointi suoritettiin VMI8:n yhteydessä. Pysyviltä koealoilta saadun ensimmäisen inventointiaineiston käsittely suoritettiin puustovaurioiden ja jäkäläisyyden osalta.

Vanhat "kukkimis- ja siemensatotutkimuksen" koealat liitettiin VMI8:n koealaverkostoon. Karikeaineistoa eriteltiin, minkä lisäksi tutkittiin karikejäkälien lajistollisia, ajan kuluessa tapahtuneita muutoksia ja tehtiin alustava selvitys karikejäkälien käyttökelpoisuudesta ilman saasteindikaattorina. Karikkeenkeruu käynnistettiin myös muutamilla uuden koealaverkoston koealoilla. Lisäksi selvitettiin mahdollisuuksia käyttää osaston vanhoja koealoja ja VMI:n pysyviä

koealoja tutkittaessa metsänhoidollisia menetelmiä ilman epäpuhtauksien vaikutusten torjumiseksi sekä eri puulajien kestävyyttä ilman epäpuhtauksia vastaan.

Metsänsuojelun tutkimusosasto teki 70 intensiivikoealalla tuho-oire-, tuhonaiheuttaja- ja harsuuntumisanalyysin. Laboratoriotutkimuksia varten kerättiin oksanäytteitä, joista aloitettiin neulasten kuivapainon ja pituuden sekä neulasten hienorakenteen ja mikrobiston, samoinkuin mainittujen ominaisuuksien vaihtelun selvitys. Elektronimikroskooppitutkimuksin selviteltiin neulasvahan rakenteen muuttumista menetelmätutkimuksena Ruotsinkylän ja Harvialan siemenpuuviljelysten kuusikoissa.

Metsänarvioimisen tutkimusosasto suoritti perusmittaukset 2494 koealalla. Inventointiryhmät arvioivat ILME-projektiin liittyen tuhoja, harsuuntumista, epifyyttijäkälien esiintymistä ja neulasvuosikertojen lukumääriä sekä analysoivat metsäkasvillisuutta. Pysyviltä koealoilta kerättiin sammal-, epifyyttijäkälä- ja kaarnanäytteitä. Tämä osa työstä tehtiin yhteistyössä MHO:n ja MSL:n kanssa.

Tutkimusosastot tekivät ILME-projektiin liittyvää kirjallisuustutkimusta. SUO:n teoreettinen tarkastelu ilmestyi vuoden lopulla, muut saatiin käsikirjoitus- tai viimeistelyvaiheeseen.

ILME-projektia ja VMI:a koskeva tiedotustilaisuus pidettiin toukokuussa. Projektin esitteet (suomen- ja englanninkieliset) saatiin painokuntoon. Useat projektin tutkijat osallistuivat ilman epäpuhtauksia ja metsätuhoja käsitteleviin koti- ja ulkomaisiin kokouksiin sekä muuhun yhteistyöhön.

Projektiin osallistui viisi tutkimusosastoa: MAA, SUO, MHO, MSL ja ARV. Projektin johtoryhmässä olivat professorit Eero Paavilainen (pj.), Eino Mälkönen, Erkki Lähde, Kullervo Kuu-

sela ja Yrjö Vuokila, vt. professori Timo Kurkela, tilaus-
tutkimusten koordinaattori Jaakko Virtanen sekä tutkija
Arja Hyvärinen (siht.).

SEKAMETSIKKÖTUTKIMUS

Toimintavuosi kului pääasiassa tutkimusaineistojen keruussa
ja käsittelyssä. Konkreettisenä tuloksena oli sekametsikkö-
aiheinen väitöskirja.

Maantutkimusosastolla jatkettiin mänty-koivusekametsiköitä
koskevien tulosten käsittelyä ja raportointia sekä kuusi-
koivusekametsiköitä koskevien näytteiden analysointia.

Suontutkimusosastolla inventoitiin vuorossa ollut männyn ja
koivun puulajikoe. Perustettiin uusi koivunkasvatusti-
heyskoe. Aineiston analysointia jatkettiin.

Metsänhoidon tutkimusosastolla jatkettiin vanhojen kuusi-,
koivu- ja mänty-koivusekametsiköiden kasvatushakkuita sekä
kerättiin aineistoa. Lisäksi suunniteltiin uusia, lähinnä
kuusi-, koivu- ja lehtikuusi-koivusekametsikkökokeita.

Metsäpatologian tutkimussuunnalla inventoitiin kuusikoiden
ja kuusisekametsien avohakkuualoja tarkoituksena selvittää
sekapuuston vaikutusta kuusen tyvilahoa aiheuttavien sienten
leviämiseen metsiköissä.

Puuntuotoksen tutkimussuunnalla valmistui väitöskirjana tut-
kimus "Koivusekoituksen vaikutus kuusikon rakenteeseen ja
kehitykseen" (CF 133). Kerättiin aineisto kaksijaksoisten
koivu-kuusisekametsiköiden kasvu- ja tuotostutkimusta
varten.

Liiketaloudellisen metsäekonomin tutkimussuunnalla tehtiin lisälaskelmia mänty-rauduskoivusekametsiköiden aineistosta ja valmisteltiin käsikirjoitusta. Kuusi-koivusekametsiköiden analyysimenetelmää kehitettiin.

METSÄNRAJA-ALUEIDEN PUULAJIKOKEET JA POHJOIS-SUOMEN KLOONIKOKEET

Mitattiin mittausvuorossa olevia kokeita. Kerättiin neulamateriaalia kasvukauden alkamisajankohdan määrittämistä varten sekä männyn talviväritutkimukseen. Edellä mainitusta materiaalista tehtiin kemiallisia määriytyksiä laboratoriossa.

Metsäntutkimuslaitoksen yhdysmiehenä oli prof. Max Hagman. Tutkimukseen osallistuvat metsähallitus, Turun, Helsingin ja Oulun yliopistot sekä Metsäntutkimuslaitoksen metsänjalostuksen tutkimusosasto.

HYÖNTEISTEN AIHEUTTAMIEN MÄNNYN NEULASTUHOJEN PUUNTUOTANNOLLISET VAIKUTUKSET JA NIIDEN HUOMIOONOTTAMINEN METSÄVEROTUKSESSA

Tutkimuksessa selvitetään männyn neulastuholaisten puustolle aiheuttaman kasvutappion suuruutta ja kestoaikaa. Maastotutkimusten antamien tulosten perusteella pyritään kehittämään menetelmä, jolla tuhon vaikutus voitaisiin tilakohtaisesti ottaa huomioon metsäverotuksessa.

Tutkimus aloitettiin vuonna 1983, jolloin ruskean mäntypistiäisen tuhoalueille perustettiin 70 koealaa. Seuraavana vuonna perustettiin 22 koealaa tavallisen mäntypistiäisen tuhoalueelle Pyhtäälle ja 15 koealaa mäntymittarin tuhoalueelle Kontiolahdelle. Koealoja perustettaessa niiltä mitat-

tiin puuston tunnuksiset sekä määritettiin hyönteiskannan suuruus ja tuhojen ankaruus. Kertomusvuonna toiminta rajoittui koealojen hyönteistuhojen tarkastamiseen. Kasvunmittaukset tullaan tekemään ensimmäisen kerran vuonna 1988.

Johtoryhmän puheenjohtajana on toiminut prof. Erkki Annila. Tutkimukseen osallistuvat ARI, ARP, MSE, EKL ja MAT.

METSÄMARJA- JA SIENIPROJEKTI

Projektissa tutkimuksen painoalueena vuonna 1985 oli Joensuu tutkimusasemalta johdettu valtakunnan metsien inventoinnin yhteydessä tehtävä valtakunnallinen marja- ja sienisatojen inventointityö.

Inventoitiin marja- ja sienisadot ja lajisto intensiivisyysperiaatteella Etelä- ja Keski-Suomessa 5 %:n otannalla valtakunnan metsien inventoinnin yhteydessä perustetuista koealoista. Tämä merkitsi noin 150 koealalla käyntiä kasvukauden aikana. Aineistot tallennettiin ja osittain käsiteltiin, samoin kyselytutkimusaineisto Mikkelin ekoläänin eräiden kuntien marjojen ja sienten talteenoton aluetaloudellisen merkityksen kartoittamiseksi.

Julkaistiin tutkimukset Luonnonmarjojen ja sienten poiminta Suomussalmella ja eräissä Pohjois-Karjalan kunnissa (FF 621) sekä Luonnonvaraisten sienten sadot ja kaupallinen poiminta Itä-Suomessa, ensisijaisesti Pohjois-Karjalan läänissä (MT 200).

Muhoksen lannoitetuilta koealoilta kerätyistä puolukka- ja mustikkänäytteistä analysoitiin pääravinteet ja tärkeimmät hivenaineet. Tyrnin ja karpalon viljelytutkimukset jatkuivat Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa.

Rovaniemen tutkimusasemalla tehtiin hillasatoinventointi ja kokeiltiin karpalosatoinventointeja, selvitettiin marjasatojen taloudelliseen talteenottoon liittyviä kysymyksiä ja jatkettiin pysyvien koealojen satoseurantaa Kivalon kokeilualueessa.

Projektin vetäjänä toimi tutkija Kauko Salo. Päätoimisia tutkijoita oli kaksi. Projektiin liittyviä tutkimuksia tehtiin seuraavissa tutkimusyksiköissä: SUO, MHO, MSP, EKK, KOL, MUH, ROI ja JOE.

METSÄTIETÄMYSKANNAN KEHITTÄMINEN

METIK-projektin tavoitteena on kehittää metsätietojen hallintaa ja metsään liittyvän asiantuntemuksen hyväksikäyttöä muodostamalla koko metsäsektorin kattava integroitu tietämuskanta. Tietämuskannalla tarkoitetaan tässä metsästä kerätyn tietoa-aineksen ja ohjelmistojen integroitua kokonaisuutta. Siihen sisältyy myös kirjallisuusviitettietokanta.

Kehitettävän järjestelmän tavoitteena on palvella sekä metsätalouden suunnittelua että metsäntutkimusta. Tämä edellyttää yhdensuuntaisia toimia metsäalan eri organisaatioissa. Hankkeen eräänä tarkoituksena on koordinoida tätä kehitystä. Yhteistyötä on harjoitettu metsähallituksen, Joensuun yliopiston ja Lapin piirimetsälautakunnan kanssa.

Tutkimus aloitettiin ns. KIVA-hankeella, jossa tuotettiin järjestelmän ensimmäinen toteutus, KIVALO-tietojärjestelmä. Tämä koostuu tutkimustiedonhallintaohjelmisto TUTKALLA ja karttatiedonhallintaohjelmisto NALLElla toteutetusta tietokantapohjaisesta kuviotietojen hallintajärjestelmästä. Sen tietosisältö koostuu Metsäntutkimuslaitoksen Kivalon kokeilualueen kuviotiedoista.

Kivalo-tietojärjestelmän jälkeen toteutettiin prototyyppi-järjestelmän seuraava vaihe Joensuun yliopiston metsätieteellisen tiedekunnan käyttöön. Siinä on vuoden 1985 aikana kytketty toisiinsa TUTKA, NALLE ja metsälaskentaohjelmisto MELA. Järjestelmän tietosisältö koostuu Joensuun yliopiston metsätieteellisen tiedekunnan kuvioittaisista inventointitiedoista.

Prototyyppijärjestelmän yhteydessä on tuotettu TUTKA-tiedonhallintaohjelmiston uusi versio, joka on edellistä tehokkaampi ja sovellettavissa erilaisissa tietokoneympäristöissä.

Karttatietojärjestelmä otettiin käyttöön kokeilualueoimistossa vuonna 1985.

Kirjallisuusviitetietokantaohjelmisto BIBin henkilökohtaisen kirjallisuusmateriaalin hallintaan tarkoitettu versio on otettu käyttöön Metsäntutkimuslaitoksen useiden toimintayksiköiden lisäksi myös Joensuun yliopistossa ja Lapin piirimetsälautakunnassa.

Vuoden 1985 loppusuoritteina projekti esitti edellä mainittujen ohjelmistotuotteiden lisäksi useita raportteja.

Projektin vetäjänä on metsäneuvos Pentti Roiko-Jokela metsähallituksesta, ja johtoryhmään ovat kuuluneet tutkija Erkki Kaila (31.7. saakka, josta alkaen tutkija Markku Taipale) ja prof. Risto Seppälä. Hanketta on tässä mainittujen organisaatioiden lisäksi rahoittanut Suomen Akatemia. Tutkimukseen ovat osallistuneet ARI, MAT, ROI ja KAT.

MÄNNYN PYSTYKARSINTAAN LIITTYVÄ TUHORISKI

Kesällä 1984 todettiin myöhäissyksyllä tehdyissä männyn pystykarsinnoissa vakavia tuhoja, joiden vuoksi katsottiin ai-

heelliseksi luopua syyskarsinnoista. Tutkimuksessa selvitetään männyn pystykarsinnan seurauksena syntyvien vioitusten yleisyyttä sekä karsinta-ajan ja sään vaikutusta vioitusten määriin. Työhön kuuluu karsintakokeita, joihin liittyy vaurioista tavattavilla patogeenisilla sienillä tehtävät infektio-kokeet. Tärkeänä osana on myös patogeenien kehityskier-ron selvittäminen. Tutkimuksia suorittaa metsäpatologian tutkimussuunta.

Vuonna 1985 selvitettiin karsintavaurioita eri vuodenaikoina karsituissa männiköissä ja perustettiin ympäys- ja karsin- takokeita. FF-sarjaa varten valmisteltiin käsikirjoitusta pystykarsintavaurioita selvittävien esitutkimusten tulok- sista.

5.2. Tutkimussopimukset

MÄNNYN RAVINNEDYNAMIIKKA JA BIOMASSAN TUOTOS

Metsäntutkimuslaitoksella ja Suomen Akatemialla on tutkimus- sopimus kaudelle 1.4.1983 - 31.12.1986 aiheesta "Männyn ra- vinnedynamiikka ja biomassan tuotos". Tutkimussopimuksen, jonka kokonaiskustannukset ovat noin 1.5 milj. mk, rahoitta- vat Suomen Akatemia ja Metsäntutkimuslaitos likimain puolik- si.

Projektin vastuullisena johtajana on prof. Eino Mälkönen. Suomen Akatemian nimeämän seurantaryhmän puheenjohtajana toimii prof. Eero Paavilainen.

Projektin tavoitteena on selvittää toisaalta puun vuotuista ravinnedynamiikkaa näytteenoton edustavuuden ja neulasana- lyyysin käyttökelpoisuuden parantamiseksi, toisaalta kvanti- tatiivisesti puun sisäisen ravinnekierron osuutta puun koko-

naisravinnetarpeesta ja laatia sille vuotuinen malli. Saatavien tulosten avulla pyritään kehittämään neulasanalyysin tulkintaa selvitetessä puuntuotannollisia ja ympäristöhoidollisia ongelmia. Tutkimuksen aineisto kerätään kenttäkokeilta, jotka perustettiin keväällä 1983 Joensuun yliopiston Mekrijärven tutkimusaseman läheisyyteen.

MÄNNYN LAATUKASVATUS

Metsäntutkimuslaitos ja Suomen Akatemia tekivät 21.5.1985 tutkimussopimuksen kaudelle 1.4.1985-31.5.1988 aiheesta "Männyn laatukasvatus". Tutkimussopimuksen kokonaiskustannukset ovat noin 444 000 mk, josta Akatemian osuus 415 750 mk ja Metsäntutkimuslaitoksen osuus 33 000 mk. Projektin vastuullisena johtajana on professori Olli Uusvaara. Suomen Akatemian nimeämän tukiryhmän puheenjohtajana toimii professori Pentti Hakkila.

Projektin tavoitteena on tutkia männyn laatukasvatuksen menetelmiä, jolloin selvitetään puuston tiheyden ja kasvupaikan hyvyyden vaikutuksia nuorten männiköiden oksikkuuteen ja rungon järeyteen. Osaongelmien ratkaisun pohjalta laaditaan edelleen simulointiohjelmien avulla kasvupaikkakohtaiset viljely- ja kasvatustiheyssuosituksset, joiden avulla pyritään järeän ja vähäoksaisen sahapuun tuottamiseen. Tutkimukset luovat taustaa laatukasvatukseen soveltuvien metsänhoitomenetelmien kehittämiseksi ja valottavat tätä tois- taiseksi varsin vähän tunnettua metsänhoidon ja puuteknologian raja-aluetta.

6. TUTKIMUSYHTEISTYÖ

6.1. Osastojen välinen yhteistyö

Eri osastoilla käynnissä olevien, tiettyyn kokonaisuuteen liittyvien tutkimusaiheiden koordinoimista varten on perustettu johtoryhmiä, joiden tehtävänä on ko. aihepiiriin liittyen edistää osastojen yhteistyötä ja uusien tutkimusaiheiden aloittamista sekä saada aikaan tuotetun tiedon synteesejä metsätalouden tarpeita varten. Osastojen välistä tutkimusyhteistyötä tehdään monilla aloilla ilman erityisiä johtoryhmiä. Metsäntutkimuslaitoksen hallituksen päätöksellä on perustettu johtoryhmiä eri aihekokonaisuuksia varten.

METSÄTASE

Metsätasetutkimuksia on suoritettu metsänarvioimisen (inventointitutkimukset) ja metsäekonomian (kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta) tutkimusosastojen yhteistyönä. Kiinteää organisaatiota ei tälle tutkimusryhmälle ole luotu, vaan yhteydenotot ovat tapahtuneet aina tarpeen vaatiessa. Yhteistyö on silti ollut jatkuvaa ja käytännön tarpeita joustavasti palvelevaa.

Perustettiin pysyvät koealat Etelä-Suomen sekä Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan piirimetsälautakuntien alueille. Jatkettiin 7. inventoinnin tulostusjulkaisujen valmistusta. Laskettiin ja julkaistiin puun käytön, hakkuumäärän ja poistuman koko maata koskevat piirimetsälautakunnittaiset tulokset sekä ennakkotiedot vuosille 1984 ja 1985.

METSÄNUUDISTAMISEN TOIMENPIDEKETJUT

Kertomusvuonna selvitettiin yhteistyönä metsänuudistamisen ja taimikonhoidon periaatteita. Tutkimus- ja koeasemilla järjestettiin metsänviljelyyn liittyvien tutkimusten tulosten esittelytilaisuuksia käytännön metsätalouden ja julkisen sanan edustajille.

Yhteistutkimuksen johtoryhmän puheenjohtajana on toiminut prof. Erkki Lähde, ja siihen ovat osallistuneet seuraavat tutkimusyksiköt: MAA, SUO, MHO, MSE, MSP, ARP, TET ja EKL.

METSÄNLANNOITUS

Metsänlannoitustutkimuksen tavoitteena on saada uusia tutkimustuloksia lannoituspäätösten valmistelua varten, mukaan luettuina lannoituksen mahdolliset ympäristövaikutukset. Vuoden 1985 aikana käynnissä olleista tärkeistä lannoitustutkimuksen osa-alueista mainittakoon lannoitustarpeen määrittymenetelmät, lannoitusaika, jatkolannoitukset, kuusikoiden ja koivikoiden lannoitustutkimukset, lannoitelajit, lannoituksen vaikutus puiden terveydentilaan sekä lannoituksen kannattavuustutkimukset.

Tältä yhteistutkimusalueelta julkaistiin vuonna 1985 FF-sarjassa kolme tutkimusta ja myös MT-sarjassa kolme tutkimusta. Lisäksi julkaistiin useita muita metsänlannoitusta koskevia kirjoituksia.

Metsänlannoituksen yhteistutkimusryhmän puheenjohtajana on toiminut prof. Jouko Hämäläinen ja tutkimusryhmään kuuluvat seuraavat tutkimusyksiköt: MAA, SUO, MHO, MSP, ARP, TET ja EKL.

METSIEN MONINAISKÄYTTÖ

Metsäntutkimuslaitoksen työohjelmassa oli vuonna 1985 yhteensä 10 metsien moninaiskäyttöön liittyvää tutkimusaihetta. Keskeisellä sijalla metsien moninaiskäyttötutkimuksessa on metsämarja- ja sieniprojekti, jossa työskentelee kaksi päätoimista tutkijaa, toinen Joensuun ja toinen Kolarin tutkimusasemalla. Metsämarja- ja sieniprojektin toiminnasta on erillinen selvitys.

Metsänhoidon tutkimusosastolla selvitettiin aurasjäljen taasoittumista ja kasvillisuuden kehittymistä Pohjois-Suomen auratuilla uudistusaloilla.

Metsänarvioimisen tutkimusosastolla käsiteltiin valtakunnan metsien inventoinnin tietojärjestelmää hyväksi käytävä porolaidunten inventoinnin aineisto.

Metsäekonomian tutkimusosastolla valmisteltiin julkaisua kuusikoista ja niiden luppomääristä. Ulkoilututkimusten painopiste oli kaupunkimetsien ja lähivirkistysalueiden käytön tutkimuksessa. Lisäksi tutkittiin niitä perusteita, joiden avulla metsän erilaisia hyötyjä voidaan yhteismitalistaa ja verrata keskenään.

Metsien moninaiskäytön yhteistutkimusryhmän puheenjohtajana on toiminut prof. Eero Paavilainen ja sihteerinä tutkija Kauko Salo. Päätoimisia tutkijoita oli 4. Tutkimuksiin osallistuivat SUO, MHO, MSP, ARI, ja EKK.

6.2. Yhteiset tutkimushankkeet metsähallituksen kanssa

Metsähallitus ja Metsäntutkimuslaitos ovat sopineet yhteistoiminnasta tehtäessä tutkimustyötä metsähallituksen hallinnassa olevilla valtionmailla. Tämän sopimuksen mukaan metsähallitus suorittaa hallinnassaan olevilla mailla vuosittain päätettävän määrärahan puitteissa ne tutkimustoimintaa edistävät työmenot, joiden voidaan katsoa kuuluvan normaaliin metsätaloustoimintaan. Vuonna 1985 metsähallituksen rahoitusosuus oli 782 800 mk. Yhteistyötutkimukset vastuuhenkilöineen olivat:

Metsien luontainen uudistaminen

Suoja- ja lakimetsien uudistaminen (Norokorpi/ROI)
Männyn luontainen uudistaminen siemenpuunenetelmällä (Valtainen/MUH)

Maanparannus

Yksi- ja moniravinnetutkimus (Levula/MAA)
Turvemaiden jatkolannoitustutkimus (Kaunisto/PAR)
Turvemaiden maanparannusmenetelmät (Kaunisto/PAR)
Tuhkalannoitus (Silfverberg/SUO)
Koivikoiden ja kuusikoiden lannoitus turvemaidella (Paarlah-tti/SUO)
Pääpuulajien kasvupaikkavaatimukset (Heinonen/JOE)
Ojanperkauksen ja täydennysojituksen tarve ja vaikutus puuden kasvuun (Päivänen/SUO)
Lannoituksen kasvatusmänniköille aiheuttamat vauriot Pohjois-Suomessa (Jalkanen/ROI)
Ojanperkauksen hydrologiset vaikutukset (Päivänen/SUO)
Kasvatuslannoitus ja metsän käsittely (Saramäki/JOE)

Metsänviljely

Metsänviljelyn runkotutkimus (Valtanen/MUH)

Taimien elinympäristötutkimus (Norokorpi/ROI)

Taimitarhatutkimukset (Valtanen/MUH, Mäkitalo/ROI, Rikala/SJK)

Istutustaimien suojaus tukkimiehentäin tuhoilta (Lilja/MSL)

Suometsien uudistaminen päätehakkuun yhteydessä vanhoilla ojitusalueilla (Kaunisto/PAR)

Tuhka- ja vihantalannoituskoe (Kubin/MUH)

Taimikon hoito

Männyn taimien hoito vesottuvilla aloilla (Valtanen/MUH)

Vesakon ja pintakasvillisuuden torjunta (Kubin/MUH)

Muut tutkimukset

Kivisuon ja Leijansuon kokeiden kunnostus (Paarlahti/SUO)

Karhukorven energiametsikön myyrätuhojen seuranta (Teivainen/MSL)

Metsien moninaiskäyttötutkimus turvemaileda (Salo/JOE)

Versosyövän torjunta taimikossa (Jalkanen/ROI)

Versosyöpämännikön harvennus ja uudistaminen (Oikarinen/MUH)

Nurmes-suunnitelman tutkimukset

Metsätaloudellisten toimenpiteiden vaikutus kasvupaikan tuottokykyyn (Heinonen/JOE)

Metsänuudistamisen vaihtoehtojen vertailu (Lähde/MHO, Parviainen/JOE)

Nurmes-suunnitelma-alueen suokoealojen jatkokäsittely (Moi-
lanen/MUH)

6.3. Tutkimuksen neuvottelu- ja toimikunnat

Metsänparannustutkimusten toimikunta

Metsänparannustutkimusten toimikunta perustettiin vuonna 1973 tutkijoiden ja käytännön metsätalouden yhteistyöelimeksi metsänparannustutkimusten suunnittelua ja koordinaointia varten.

Toimikuntaan ovat varsinaisina jäseninä kuuluneet erikoistutkija Sven-Erik Appelroth, prof. Eino Mälkönen, prof. Eero Paavilainen ja vanhempi tutkija Kimmo Paarlahti Metsäntutkimuslaitoksesta, ylitarkastaja Sampsa Sivonen maa- ja metsätalousministeriöstä, ylimetsänhoitaja Pertti Kolehmainen ja ylimetsänhoitaja Eero Heino (pj.) metsähallituksesta, metsänhoitaja Simo Kaila Metsätehosta, apulaisjohtaja Matti Multamäki CSN Skogskultur'ista, osastopäällikkö Allan Antola ja ylimetsänhoitaja Matti Niskanen KML Tapiosta sekä metsänhoitaja Samuli Joensuu Helsingin yliopistosta. Sihteerinä on toiminut tutkija Kimmo K. Kolari.

Metsätilastotoimikunta

Metsätilastotoimikunnan tehtävänä on toimia neuvoa antavana elimenä metsätilastoasioissa, erityisesti Metsätilastollisen vuosikirjan laatimista ja julkaisemista sekä metsätilastollista kehittämistä koskevissa kysymyksissä.

Toimikuntaan ovat kuuluneet prof. Risto Seppälä (pj.), prof. Kullervo Kuusela ja tutkija Matti Uusitalo (siht.) Metsäntutkimuslaitoksesta, ylimetsänhoitaja A.E. Rechardt metsähallituksesta 23.9. saakka josta alkaen suunnittelija Kimmo Kekäläinen, toimistopäällikkö Tapani Honkanen KML Tapiosta,

metsänhoitaja Henry Ekbon CSN Skogskultur'ista, metsänhoitaja Matti Oksanen Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitosta ja suunnittelija Kari Nevalainen Tilastokeskuksesta.

Metsäverotoimikunta

Metsäverotoimikunnan tehtävänä on käsitellä laitoksen metsäverotusta koskevia menetelmiä ja tehtäviä sekä tehtävien sijoittumista laitoksen osastoihin.

Toimikuntaan ovat kuuluneet prof. Risto Seppälä (pj.), prof. Jouko Hämäläinen, prof. Kullervo Kuusela, prof. Paavo Tiihonen ja vanhempi tutkija Raimo Rauskala (siht.). Lisäksi on käytetty ulkopuolisia asiantuntijoita.

Metsänuudistamistutkimusten neuvottelukunta

Metsänuudistamistutkimusten neuvottelukunta muodostaa yhteistyön käytännön metsätalousorganisaatioiden ja Metsätutkimuslaitoksen välillä metsänuudistamista koskevien tutkimusten koordinoimista, suuntaamista ja yhteistyönä tapahtuvaa toteuttamista varten.

Neuvottelukuntaan ovat kuuluneet prof. Erkki Lähde (pj.), erikoistutkija Yrjö Norokorpi, prof. Eero Paavilainen ja erikoistutkija Jyrki Raulo Metsätutkimuslaitoksesta, metsäneuvos Kaj Asplund metsähallituksesta, toiminnanjohtaja Antti Isoaho Metsänjalostussäätiöstä, ylitarkastaja Sampsa Sivonen maa- ja metsätalousministeriöstä, prof. Matti Leikola Helsingin yliopistosta, apulaisjohtaja Matti Multamäki CSN Skogskultur'ista, apulaisjohtaja Pentti Takala KML Tapiosta ja metsänhoitopäällikkö Timo Kivimaa Yhtyneet Paperitehtaat Oy:stä. Sihteerinä on toiminut tutkimusaseman johtaja Jari Parviainen. Neuvottelukunta on kokoontunut kerran.

7. TUTKIMUSPALVELU

7.1. Metsänviljelyaineiston kauppaan liittyvä rekisteritoiminta

Tehtävä perustuu lakiin metsänviljelyaineiston kaupasta (684/79) sekä siihen liittyviin maa- ja metsätalousministeriön päätöksiin (685/79 ja 735/81). Näiden mukaan Metsäntutkimuslaitos on pitänyt luetteloja siemenkeräysmetsiköistä, siemenviljelyksistä, testatuista siemenpuista ja kanta-
puista.

Vuonna 1985 luetteloihin merkittiin yksi siemenviljelys luokkaan A2, pinta-alaltaan 17,8 ha, ja luokkaan A3 merkittiin 22 siemenviljelystä, pinta-alaltaan 306,5 ha. Siemenkeräysmetsiköitä merkittiin 2 kpl, pinta-alaltaan 11,5 ha. Näihin tietoihin sisältyi paitsi puut ja siemenviljelysluettelot myös tiedot siemenviljelysten siemenen käyttöalueista.

Aineiston kauppaa koskevaa kirjanpitoa, jota Metsäntutkimuslaitoksen tulee säilyttää, ei vielä vuoden 1985 aikana saapunut. Luetteloiden käytön helpottamiseksi jatkettiin aineistojen siirtoa tietokonerekistereihin. Luetteloista annettiin tietoja kaikille niitä tarvitseville. Metsänviljelymateriaalin neuvottelukunnan pyynnöstä valmistettiin säädöksiä kloonimateriaalin rekisteröimiseksi.

7.2. Torjunta-aineiden tarkastustoiminta

Metsätaloudessa käytettävien torjunta-aineiden tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden tarkastus kuuluu metsäpatologian tut-

kimussuunnan työhön. Kertomusvuonna tehtiin kenttä-, laboratorio- ja kasvihuonekokeita fungisideillä, insektisideillä ja herbisideillä. Myös biologiset torjuntavalmisteet kuuluivat tarkastuksen piiriin. Koetulokset raportoitiin torjunta-aineiden tarkastuksen lausunnoissa maatilahallitukselle. Aiemmin käyttöön hyväksytyjen torjunta-aineiden käyttöohjeita tarkistettiin rekisteröintien uusimisen yhteydessä.

7.3. Tuhopalvelu

Aikaisin keväällä ankaran talven jälkeen ilmennyt neulasten ruskettuminen kuudessa ja sen seurauksena uhanneet tuhot aiheuttivat runsaasti kyselyjä aina siihen saakka, kunnes puiden todettiin selvinneen neulasten menetyksestä verraten hyvin. Merkittäviä, laaja-alaisia hyönteistuhoja, jotka olisivat vaatineet metsäeläintieteen tutkimussuunnalta erityistoimenpiteitä, ei sattunut. Neuvonta ja tiedottaminen käsitti tavanomaista saapuneiden tuhonäytteiden tutkimista ja vastausten laatimista sekä puhelinneuvontaa. Myyrätuhoista ja niiden todennäköisestä esiintymisestä seuraavana vuonna annettiin lehdistötiedote.

7.4. Metsäverotus

Aikaisempien vuosien tapaan matemaattisella osastolla valmistettiin ehdotus metsän tuoton veroperusteiksi. Lisäksi laadittiin muita metsäverotukseen liittyviä lausuntoja ja tutkittiin puun kasvatuksen kuluja. Koko maata koskevat kunnittaiset kantohintatiedot julkaistiin aikaisemman käytännön mukaisesti. Näiden tietojen julkaiseminen myös piirimetsälautakunta-aluejaolla aloitettiin.

7.5. Metsätilasto

Metsäntutkimuslaitos on maan metsätilastollinen keskuselin, jossa metsätilastojen kehittämistä, laatimisesta ja julkaisemisesta huolehtii pääosin matemaattinen osasto. Näkyvin tulos tästä toiminnasta on Metsätilastollinen vuosikirja, joka vuonna 1985 ilmestyi 16. kerran. Metsätilastojen laatimisen ja julkaisemisen lisäksi tehtiin erilliselvityksiä valtion viranomaisille, yksityisille laitoksille, järjestöille ja henkilöille sekä kansainvälisen metsätilaston tarpeisiin.

Erityisenä uutena palvelutehtävänä oli vuonna 1985 alulle pantu puumarkkinoiden seurannan tietojärjestelmä, joka käynnistettiin maa- ja metsätalousministeriön asettaman puumarkkinatoimikunnan aloitteesta. Vaikka järjestelmä käynnistettiin vasta vuoden 1985 loppupuoliskolla, ehdittiin sen puitteissa jo julkaista 25 Puumarkkinatiedotetta. Metsätilastollisen vuosikirjan ja Puumarkkinatiedotteen ohella julkaistaan matemaattisella osastolla Metsätilastotiedotetta, joka vuonna 1985 ilmestyi 20 kertaa.

8. EDUSTUS JA OSALLISTUMINEN

Valtioneuvoston ja ministeriöiden asettamat elimet

Valtioneuvosto

Luonnonvarainneuvosto:

E. Paavilainen, jäsen, E. Lähde, varajäsen

Metsävarainjaosto: E. Lähde ja E. Paavilainen, jäseniä
Parolan varuskunnan lähiharjoitusalueen pakkolunastustoimikunta:

P. Tiihonen, jäsen

Pohjankankaan pakkolunastustoimikunta:

P. Tiihonen, jäsen

Talousneuvoston Metsä 2000 -ohjelmajaosto:

Työvaliokunta: K. Kuusela, jäsen

Metsien hoidon ja käsittelyn työryhmä: J. Laasasenaho
ja M. Siitonen, jäseniä

Metsien moninaiskäytön työryhmä: E. Paavilainen, pj.,
O. Saastamoinen, jäsen

Metsäteollisuuden kehittämisen työryhmä: R. Seppälä,
pj.

Vesihallinnon tieteellinen neuvottelukunta:

E. Paavilainen, jäsen, E. Lähde, varajäsen

Maa- ja metsätalousministeriö

Kansainvälisten maatalousasiain neuvottelukunnan metsäjaosto:

A. Nyyssönen, jäsen

Kasvinsuojelun neuvottelukunta:

T. Kallio, jäsen, E. Annila, varajäsen

Luonnonvarojen sekä luonnon- ja ympäristönsuojeluntutkimuksen työryhmä:

E. Paavilainen, varapj.

Maa- ja metsätalousministeriön atk-johtoryhmä:

J. Pöntinen, siht., R. Seppälä, jäsen

Maa- ja metsätalousministeriön kansainvälisten asiain neuvottelukunnan ECE/FAO/ILO Joint Committee'n seminaarin järjestelytoimikunta:

P. Harstela, pj.

Maaperäkartoituksen yhteistyötoimikunta:

E. Mälkönen, kutsuttu asiantuntija, P. Tamminen, varamies

Maataloustutkimuksen neuvottelukunta:

A. Nyysönen, jäsen, K. Kuusela, varajäsen

Maatilatilaston neuvottelukunta:

R. Seppälä, jäsen (13.4. alkaen)

Metsähallituksen asettama Pakattitoimikunta:

E. Numminen, varajäsen

Metsätalouden neuvottelukunta:

A. Nyysönen, jäsen, K. Kuusela, jäsen (varajäsen 1.8. alkaen), E. Lähde, varajäsen

Metsäntutkimustoimikunta:

K. Kuusela, E. Lähde ja A. Nyysönen, jäseniä

Metsänviljelyaineiston neuvottelukunta:

E. Lähde, jäsen, V. Koski ja J. Raulo, varajäseniä

Puumarkkinatoimikunta:

M. Tervo, sivutoiminen siht. (1.7. saakka)

Vesihallituksen asettamat johtoryhmät seuraaville tutkimusprojekteille:

"Ilman epäpuhtauksien vesistövaikutukset Suomessa"

E. Mälkönen, jäsen

"Rakentamisen vaikutus elohopean kiertokulkuun vesistöissä"

J. Päivänen, jäsen

Oikeusministeriö

Etelä-Suomen maa- ja metsätalouden I jaosto (pakkolunastukset puolustustarkoituksiin):

Y. Vuokila, lisäjäsen

Itä-Suomen maa- ja metsätalouden II jaosto (pakkolunastukset puolustustarkoituksiin):

J. Hämmäläinen, lisäjäsenen varamies

Ympäristöministeriö

Ilmansuojelun neuvottelukunta:

E. Paavilainen, jäsen

Tutkimusjaosto: E. Paavilainen, jäsen

Happamoitumistutkimusprojektin (HAPRO) johtoryhmä:

E. Paavilainen, jäsen, E. Mälkönen, varajäsen

Tutkimusjaosto: E. Paavilainen, jäsen

Ympäristön tilan seurantaan suunnitteleva työryhmä:

E. Paavilainen, jäsen

Muut ministeriöt

Ammattikasvatustalituksen asettama puunhankinnan seurantaröhmä TUTKA:

P. Harstela, jäsen

Ammattikasvatustalituksen asettama metsäalan toimihenkilöiden lisäkoulutuksen suunnittelutyöryhmä TUTKA:

J. Parviainen, jäsen

Kauppa- ja teollisuusministeriön asettama metsäteollisuustyöryhmä:

R. Seppälä, jäsen

Liikenneministeriön asettama Ilmatieteen laitoksen neuvottelukunta:

E. Paavilainen, varajäsen (28.2. saakka)

Sisäasiainministeriön asettama OECD:n ympäristökomitean tilaraporttia valmisteleva Suomen työryhmä:

E. Paavilainen, jäsen

Valtiovarainministeriön asettama veroluokitustyöryhmä:

K. Kuusela, jäsen

Suomen Akatemian toimikunnat, jaostot ja seurantaryhmät

Maatalous-metsätieteellinen toimikunta:

E. Paavilainen, varapj., R. Seppälä ja T. Teivainen,
jäseniä

Metsäjaosto: E. Paavilainen, pj., R. Seppälä ja T. Tei-
vainen, jäseniä

IHP-jaosto: E. Paavilainen, jäsen

Julkaisujaosto: R. Seppälä, pj.

Metsänviljelytutkimuksen arviointia suunnitteleva työ-
ryhmä: J. Parviainen, jäsen

Suomen IIASA-toimikunta:

R. Seppälä, jäsen

Tieteellinen jaosto: R. Seppälä, pj.

Ympäristötieteellinen toimikunta:

O. Saastamoinen, jäsen,

Suomalais-neuvostoliittolaista keräilytuotesymposiumia
suunnitteleva työryhmä: K. Salo, jäsen

Tutkijoiden yhteistyöryhmä: E.-L. Jukola-Sulonen, jäsen

Tieteen keskustuomikunnan energiatutkimuksen jaosto:

E. Paavilainen, jäsen

Seurantaryhmät seuraaville tutkimussopimuksille:

"Metsäojitetettujen soiden ekologia"

E. Paavilainen, pj., J. Päivänen, jäsen

"Männyn ravinnedynamiikka ja biomassan tuotos"

E. Paavilainen, pj.

"Raakapuumarkkinoiden rakenne ja toimintamekanismit"

R. Seppälä, pj., J. Hämäläinen, jäsen

Tieteelliset seurat, säätiöt ja yhdistykset

Dendrologian seura:

A. Viherä, hallituksen varajäsen

Intersilva:

K. Kuusela, neuvottelukunnan jäsen, E. Paavilainen,
neuvottelukunnan varajäsen

Kasvinsuojeluseura:

S. Lilja, hallituksen jäsen, U. Rummukainen, jäsen

Lapin Tutkimusseura:

O. Saastamoinen, pj.

Tutkimusneuvosto: O. Saastamoinen, jäsen

Metsämiesten Säätiö:

Y. Vuokila, hallituksen jäsen

Metsänjalostussäätiö:

M. Hagman, hallituksen jäsen, V. Koski, hallituksen varajäsen

Jalostusvaliokunta: M. Hagman, V. Koski, E. Lähde ja Y. Vuokila, jäseniä

Metsänparannussäätiö:

E. Paavilainen, työvaliokunnan jäsen, K. Paarlahti, hallituksen varajäsen, lannoitustoimikunnan jäsen, J. Päivänen, ojitustoimikunnan jäsen

Ruthin Säätiö:

A. Nyyssönen, hallituksen jäsen

Societas pro Fauna et Flora Fennica:

M. Hagman, varapj.

Suomalainen Tiedeakatemia:

A. Nyyssönen, pääsiht.

Suomen Hyönteistieteellinen Seura:

E. Annila, toimituskunnan jäsen

Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö:

E. Mälkönen ja A. Nyyssönen, hallituksen jäseniä, K. Kuusela, hallituksen varajäsen

Suomen Metsätieteellinen Seura:

J. Hämäläinen, pj. (30.4. saakka), hallituksen jäsen (1.5. alkaen), E. Mälkönen, siht. ja hallituksen jäsen (26.4. saakka), V. Koski ja T. Heinonen, hallituksen jäseniä, R. Hänninen, taloudenhoitaja

Metsäteknologisen tutkimuksen yhteistyöelin: P. Hakki-la, jäsen, O. Eeronheimo, siht.

Sanastotoimikunta: S-E. Appelroth, jäsen

Tiede- ja ohjelmapoliittinen valiokunta: R. Ojansuu, jäsen

Suomen Metsäyhdistys:

Y. Vuokila, hallituksen jäsen, O. Kiiskinen, tiedotusryhmän jäsen

Suoseura:

K.K. Kolari, siht.

Työteho-seura:

P. Hakkila, metsätaloustoimikunnan jäsen

Visaseura:

O. Huuri ja J. Raulo, jäseniä

Muut yhteistyöelimet

Helsingin yliopisto:

Lahden tutkimus- ja koulutuskeskuksen metsätalousyrittäjäkurssi, johtokunta: J. Hämäläinen, jäsen

Metsäkirjaston neuvottelukunta: O. Kiiskinen, jäsen

Neuvontaopin ja täydennyskoulutuksen keskuksen neuvottelukunta: E. Mälkönen, jäsen, O. Kiiskinen, metsäjaoksen jäsen

Joensuun yliopisto:

Metsätalouden koulutusohjelman valintakoe: M. Toropainen, valinnanjohtaja

Metsäopetuksen neuvottelukunta: J. Parviainen, jäsen

Metsätieteellinen tiedekunta, tiedekuntaneuvosto:

J. Parviainen ja M. Toropainen, varajäseniä

Kansallinen standardisoimiskomitea MEKOSTA-metsäkoneet:

M. Sirén, jäsen

Lapin kolmion työryhmä:

O. Saastamoinen, pj., R. Jalkanen, E. Mattila, T. Penttilä, A. Ritari, P. Sepponen ja M. Varmola, jäseniä

Lapin seutukaavaliiton metsätaloustyöryhmä:

E. Mattila, jäsen

Metsäalan työntantajien Metsätyövoiman käytön yhteistyöryhmä ja yhteistyöryhmän työvaliokunta:

P. Elovirta, asiantuntijajäsen

Mittausneuvosto:

J. Salmi, siht., P. Tiihonen, jäsen, O. Uusvaara, varajäsen

Työvaliokunta: P. Tiihonen, varapj. ja jäsen, P. Rikkonen, siht.

Leimikon pystymittauksen valvontaryhmä: P. Tiihonen, jäsen

Pellervon Taloudellisen Tutkimuslaitoksen tieteellinen neuvottelukunta:

R. Seppälä, jäsen

Pohjois-Karjalan läänin ympäristönsuojelun neuvottelukunta:

J. Parviainen, jäsen

Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto; Pohjois-Pohjanmaan puuvarojen käyttötoimikunta:

K. Kuusela, jäsen

Rovaniemen metsäopiston johtokunta:

Y. Norokorpi, jäsen, O. Saastamoinen, varajäsen

SITRAn asettama asiantuntijaryhmä tutkimusprojektille "Euroopan metsävarat ja niiden käyttö":

R. Seppälä, jäsen

Suomen Metsänhoitajaliitto:

K. Kuusela, pj., J. Hämäläinen, tilintarkastaja

Suomen Standardisoimisliitto, GATT-tiedotuskeskus:

J. Salmi, yhdyshenkilö

Tammisaaren metsäopiston johtokunta:

M. Hagman, varapj.

Tilastokeskus, Luonnonvarain tilinpidon esitutkimus:

M. Palo, johtoryhmän jäsen, S. Repo, tutkimusryhmän jäsen

9. KANSAINVÄLINEN YHTEISTOIMINTA

9.1. Kahdenvälinen yhteistyö

Suomen ja Neuvostoliiton kahdenvälinen yhteistyö perustuu vuonna 1955 allekirjoitettuun tieteellis-tekniseen yhteistoimintasopimukseen, jonka nojalla metsätalouden työryhmä perustettiin vuonna 1969. Unkarin kanssa harjoitettavaa kahdenvälistä yhteistyötä varten perustettiin maa- ja metsätalouden työryhmä vuonna 1970. Vuonna 1980 perustettiin metsätalouden työryhmä Kiinan kansantasavallan kanssa harjoitettavaa yhteistyötä varten. Suomen ja Saksan liittotasavallan metsätieteellinen yhteistyö toimii maiden välisen tieteellis-teknisen yhteistyösopimuksen puitteissa.

Metsäntutkimuslaitoksen ja Brasilian Curitiban yliopiston välillä solmittiin vuonna 1985 sopimus tutkimusyhteistyöstä erityisesti metsänhoidon alalla.

Suomen ja Neuvostoliiton välinen tieteellis-teknillinen yhteistoimintakomitea, metsätalouden työryhmä:

E. Mälkönen, jäsen, P. Harstela ja E. Paavilainen, asiantuntijoita

Neuvostoliittolaisten metsänparannuksen asiantuntijoiden retkeily Suomessa 10.-14.6. E. Paavilainen

Metsätalouden työryhmän XVII yhteiskokous ja retkeily Neuvostoliitossa (Moskova-Tbilisi) 19.-23.8. E. Mälkönen

Suomen Akatemian ja SNTL:n Tiedeakatemian myöntämä opintomatka Petroskoihin. Aiheena metsien moninaiskäytön vertaileva tutkimus Karjalan autonomisessa sosialistisessa neuvostotasavallassa ja Suomessa. 15.9.-1.10. K. Salo (2 esitelmää)

Tutustumismatka aiheena "Ilman epäpuhtauksien vaikutus metsiin". Moskova-Harkov-Severodonetsk 11.-16.11.
E. Mälkönen

SNTL:n ja Suomen tiedeakatemioiden yhteistyöprojektin 12 loppuseminaari Petroskoissa 9.-12.12. H. Smolander
Suomen ja Unkarin välistä tieteellis-teknistä yhteistoimintaa maa- ja metsätalouden sekä elintarviketeknologian alalla johtava työryhmä:

Y. Vuokila, jäsen

Tutustuminen inventointimenetelmiin ja metsätalouden suunnitteluun Unkarissa 30.9.-7.10. (MMM:n määräys).

K. Kuusela, S. Salminen

Suomalais-unkarilainen pyöreän pöydän keskustelu bioteknologian hyväksikäytöstä maa- ja metsätalouden alalla 13.-20.10. V. Koski

Suomen ja Kiinan kansantasavallan välinen tieteellis-tekni-
nen metsäyhteistyösopimus, metsätalouden työryhmä:

E. Paavilainen, jäsen

Puunkorjuuasiantuntijaryhmä Kiinassa 21.1.-2.2. P. Hak-
kila, pj.

Suomen ja Saksan liittotasavallan välinen tieteellis-tekni-
nen yhteistyösopimus:

Kasvuhäiriötutkimus: K.K. Kolari, yhdyshenkilö

Suomalaisen puunkorjuukaluston soveltuvuus Saksan liit-
totasavallan harvennushakkuisiin -projekti: P. Hakkila,
projektijohtaja

Ulkoasiainministeriön kauppapoliittisen osaston rahoittaman
Metsäntutkimuslaitoksen ja Brasilian Curitiban yliopis-
ton välisen tutkimusyhteistyösopimuksen allekirjoitus-
matka 21.-27.2. A. Nyysönen

Yhteisten tutkimushankkeiden suunnittelu ja niistä so-
piminen Brasiliassa 15.2.-7.3. J. Parviainen, yhteis-
työn koordinaattori

Tutkimus puunkorjuun rationalisoinnista ja ergonomiasta
Brasiliassa 7.-25.10. P. Harstela, asiantuntija

9.2. Monenvälinen yhteistyö

POHJOISMAAT

Tutkimusyhteistyö on kiinteintä Pohjoismaiden kesken. Koor-
dinointielimenä toimii vuonna 1972 perustettu Pohjoismaisen
metsäntutkimuksen yhteistyölautakunta (Samarbetsnämnden för
Nordisk Skogsforskning, SNS). Se käsittelee yhteistutkimus-
ehdotuksia ja etsii niille rahoituslähteitä. Erityisasemas-
sa ovat olleet vuodesta 1953 lähtien Pohjoismaiden metsä-
työntutkimusneuvoston (Nordiska Skogsarbetsstudiernas Råd,
NSR) koordinoimat metsätyöntutkimukset.

SNS:

A. Nyyssönen, jäsen, E. Ahti, Suomen jäsenistön yhdyss-
mies (30.9. saakka), Scandinavian Journal of Forest Re-
search -julkaisusarjan toimituskunnan jäsen
Metsien tilan seurantaa koskenut kokous Oslossa 7.-8.2.
E. Paavilainen, E-L. Jukola-Sulonen
Registering av skogskader, samnordisk skogsskadeexkur-
sion, 17.-18.4. Linköpingissä Ruotsissa. E-L. Jukola-
Sulonen, O. Kivistö, T. Kurkela, H. Yli-Kojola
Kokoukset Ås'issa Norjassa 7.-8.5. ja Rovaniemellä 25.-
26.9. A. Nyyssönen
Hallituksen retkeily Rovaniemellä 25.-26.9. E. Ahti,
E. Paavilainen, T. Penttilä (asiantuntija)

YHTEISET TUTKIMUKSET

Sampelseffekter mellan gödsling och gallring (SNS 1).
H.G. Gustavsen ja Y. Vuokila
Projektikokous Ås'issa 3.-4.10. H.G. Gustavsen
Produktionsförluster vid mekaniserad gallring (SNS 4).
A-M. Hallaksela ja A. Isomäki

- Tillväxt och näringsekologiska effekter av helträdsutnyttjande (SNS 22). E. Mälkönen, projektin johtaja
Kokous ja retkeily Ruotsissa 28.-29.8. E. Mälkönen
- Näringsämnenas fördelning och dynamik i skogsekosystem på torvmark i olika klimatförhållanden (SNS 23). E. Paavilainen, koordinaattori, ja L. Finér
Tutkimusprojektin suunnittelukokous Vantaalla 11.3.
E. Paavilainen ja L. Finér
- Granbarkborreuppskattning (SNS 24). E. Annila
Projektin työkokous Ås'issa 26.3. E. Annila ja T. Hokkanen
- Bättre lantbrukstraktor för skogen (NSR 19/83). T. Heikka
Kokous Garpenbergissä Ruotsissa 1.-2.10. T. Heikka
- Gallringsteknik i klenskog (NSR 21/83). A. Maukonen ja M. Sirén
- Själverksammas skogsägares arbetsmiljö (NSR 22/84). P. Harstela (pj.) ja M-L. Juntunen
Työkokous Suonenjoella 7.-8.5. P. Harstela ja M-L. Juntunen
Projektineuvoston kokous Ås'issa 17.-18.9. P. Harstela ja M-L. Juntunen
- Utnyttjande av givarteknologin inom skogsbruket (NSR 25/85). K. Piirainen
Projektineuvoston kokous Oulussa 19.6. K. Piirainen
- Markbehandlingsteknik (NSR 24/85). S-E. Appelroth
Projektineuvoston kokous Ås'issa 11.-12.4. S-E. Appelroth
- Svampskador på kontortatall och lärkträd (erillinen pohjoismainen yhteistutkimus). L. Laine
- Frömnads- och fröförbättringsundersökningar och frömnadens genetisk-ekologiska anpassning hos tall och gran i klimatiska gränsområden (erillinen pohjoismainen yhteistutkimus). J. Häggman ja E. Numminen

YHTEISTYÖRYHMÄT JA JÄRJESTÖT

Nordisk Arboretsudvalg:

M. Hagman, pj.

Kokous ja retkeily Ahvenanmaalla 27.-31.5. M. Hagman

Nordiska Samarbetsgruppen för Produktionsforskning:

Y. Vuokila, pj.

Kokous Uumajassa 11.-13.6. H.G. Gustavsen, A. Isomäki, P. Niemistö, R. Ojansuu, M. Timonen, M. Varmola, Y. Vuokila.

Nordiska Samarbetsgruppen för Skogsgödslingsfrågor:

M. Kukkola, E. Lipas, K. Paarlahti ja E. Paavilainen, jäseniä, E. Mälkönen, Suomen yhdysenkilö

Kokous ja retkeily kokopuukokeisiin liittyen Överlidassa Ruotsissa 28.-29.8. M. Kukkola

Nordiska Samarbetsgruppen för Skogsinventeringsfrågor:

S. Salminen, Suomen yhdysenkilö (5.9. saakka, josta alkaen jäsen), R. Päivinen, Suomen yhdysenkilö (5.9. alkaen), K. Kuusela ja M. Siitonen, jäseniä

Kokous Tanskassa 2.-5.9. A. Ihalainen, K. Kuusela, S. Salminen, M. Siitonen

Nordiska Samarbetsgruppen för Skogspatologi:

S. Lilja, yhdysenkilö

Kokous Birissä Norjassa 27.-31.5. R. Jalkanen, K. Korhonen, L. Laine, S. Lilja

Nordiska Samarbetsgruppen för Skogsträdsförädling:

M. Hagman, jäsen

Nordiska Samarbetsgruppen i Virkeslära (NSV):

J. Salmi, Suomen yhteyssihteeri

Kokous ja retkeily Skånessa Ruotsissa 21.-23.8. P. Sairanen, J. Salmi ja O. Uusvaara

Polttopuututkimusten standardisointia valmisteleva työryhmä: J. Nurmi, jäsen

Puuntutkimuksen menetelmien ja termien yhtenäistämisyhmä: J. Nurmi ja A. Tuimala, jäseniä

Nordiska Skogsarbetsstudiernas Råd:

Vuosikokous ja retkeily Elverumissa Norjassa 19.-21.2. S-E. Appelroth ja M. Sirén

Nordisk Skogsdikningsunion:

E. Paavilainen, Suomen yhdysenkilö

Pohjoismaiden Metsäunioni:

K. Kuusela ja Y. Vuokila, Suomen jaoston jäseniä

Pohjoismainen metsäekonomian yhdistys (Scandinavian Society of Forest Economics):

A. Selby, hallituksen pj., R. Hänninen, varapj.

Economics of Bioenergy Working Group: M. Toropainen, varapj.

Market Group: M. Tervo, pj.

Multiple Use Working Group: O. Saastamoinen, pj.

Research Policy Working Group: M. Palo, pj.

Seminaari "The Modelling of the Market for Forest Products" Uumajassa 21.-24.10. R. Hänninen, V. Ovaskainen, H. Pajuoja, M. Palo, J. Salo, M. Tervo (esitelmä)

Ruotsin Skogs- och jordbrukets forskningsråd'in asettaman projektin "Skogsproduktion och skogsskötsel på skogliga våtmarker" seurantaryhmä:

E. Paavilainen, jäsen

KOKOUKSET JA MUU YHTEISTOIMINTA

Tutustuminen harvennuspuun korjuun kevyen linjan menetelmiin ja taimitarhatekniikkaan Ruotsissa 11.-14.2. L. Tervo

"Skogsodlingsmaterial för hårda nordliga lägen" -seminaari Uumajassa 19.-20.2. S. Ruotsalainen

FOA-SFM:n "Vinterkunskap och vinterdata" -seminaari Örn-sköldsvikissä Ruotsissa 26.-28.3. M. Sirén

Suomen valtuuskunnan jäsenenä Pohjoismaiden ministerineuvoston järjestämässä kokoussarjassa Rörös'issa Norjassa 25.-27.6. A. Nyyssönen

Kasvuhäiriön torjuntakokeiden perustaminen yhteistyössä Domänverket'in (Ruotsi) kanssa 25.-28.6. K.K. Kolari ja H. Veijalainen

40. yhteispohjoismainen metsäentomologien neuvottelukokous Punkaharjulla 1.-4.7. E. Annila, T. Hokkanen, H. Räisänen, H. Saarenmaa

- Pohjoismainen kasvifysiologikongressi Ljungskilessä Ruotsissa 12.-16.8. H. Häggman
- Tutustuminen Tromssan yliopistossa ja Holtin koetilalla suoritettaviin hillatutkimuksiin 18.-21.8. J. Kortesharju
- Tutustuminen ympäristön tilan yhdenntyn seurannan järjestylyyn Ruotsissa 23.8. E. Paavilainen
- Möte i Kolari, Finland, den 9.-12.9. rörande proveniensforskning inom Kalottområdet. J. Häggman, E. Numminen, ja S. Ruotsalainen
- Neuvottelut Kolarin tutkimusasemalla Tromssan yliopiston prof. O. Junttilan kanssa 12.9. H. Häggman
- Nordisk möte om tallvednematoden, Bursaphelenchus xylophilus. Jokioinen 11.10. T. Hokkanen
- Nordiska jordbruksforskarens förening (NJF): "Driftskombinasjonen jord- ogh skogsbruk" -kokous Norjassa 15.-17.10. M. Kuula (esitelmä)
- Ilman epäpuhtauksien vaikutusta metsiin koskenut kokous Kööpenhaminassa 21.-22.10. E. Paavilainen (esitelmä)
- "Vart är skogstekniken på väg", kokous Garpenbergissä 22.11. P. Hakkila
- Norjan metsäntutkimuslaitoksen järjestämä tiedotuskokous aiheesta "Rotskader of frostproblemer hos granplanter" Ås'issa 25.11. R. Rikala
- Research on economic planning in natural resource sectors -kokous Uumajassa 28.-29.11. L. Valsta (esitelmä)
- Tutustuminen Norjan luonnonvarojen tilinpitojärjestelmään Oslossa 2.-4.12. S. Repo
- Tutustuminen Forskningsstiftelsen Skogsarbeten'iin ja FIEF-taloustutkimuslaitokseen Tukholmassa 19.-20.12. M. Palo
- Tutustuminen Adger Distrikthogskole'en ja prof. Jens Risvandin tutkimustyöhön Kristiansandissa Norjassa 30.-31.12. M. Palo
- XVI Pohjoismainen metsäkongressi, retkeilyn nro 8 suunnitteluryhmä:
S. Salminen ja Y. Vuokila, jäseniä

SEV-MAAT

Suomen tasavallan ja Keskinäisen Taloudellisen Avun Neuvoston (SEV) yhteistyökomissio on vuodesta 1974 alkaen kartoittanut eri osapuolten kiinnostusta metsäalan yhteistutkimuksiin. Sen perusteella on tehty sopimuksia sekä jatkuvasta informaation vaihdosta että konkreettisesta tutkimusyhteistyöstä, jossa sopijaosapuolena on ollut Metsäntutkimuslaitos. Sopimukseen sisältyy asiantuntijavaihtoa ja yhteistutkimuksiin liittyviä tapaamisia.

Suomen ja SEV-maiden monenkeskisen tieteellis-teknisen työryhmän puun kokonaiskäytön alaryhmä:
P. Hakkila, jäsen

METSÄALAN TT-YHTEISTYÖSOPIMUKSET

Kylvö-, istutus- ja muun metsänjalostusmateriaalin vaihto.
M. Hagman

Paakkutaimituotannon teknologia ja täydellinen koneellistaminen. S-E. Appelroth (koordinaattori)
Asiantuntijatapaaminen Latviassa 16.-20.9. S-E. Appelroth, J. Parviainen (esitelmä)

Puiden eräiden periytyvien ominaisuuksien varhaistestausmenetelmien kehittäminen. M. Hagman

Metsänuudistus- ja taimikonhoitotöiden teknologia ja koneellistamiskeinot. S-E. Appelroth (koordinaattori)
Asiantuntijatapaaminen Tšekkoslovakiassa 28.10.-1.11. S-E. Appelroth (esitelmä)

METSÄALAN INFORMAATION JA TYÖKOKEMUKSEN VAIHTO-OHJELMAT

Metsänsuojelumenetelmiä ja -teknologiaa koskevat tutkimukset. E. Annila ja T. Kallio

Metsien lannoitus. E. Mälkönen ja E. Paavilainen

9.3. Kehitysyhteistyö

Metsäntutkimuslaitoksen ja VTT Technology Oy:n välillä solmittiin vuoden 1984 lopulla runkosopimus METLA:n toimialaan kuuluvien, kehitysyhteistyöhön ja vastaavaan projektitoimintaan liittyvien projektien toteuttamisesta.

Tämän runkosopimuksen puitteissa solmittiin vuonna 1985 erilliset yhteistyösopimukset Sambian metsäntutkimusprojektin vuosien 1985-87 toteutuksesta sekä Malesian metsätalouden kehittämisen suunnitelman perusselvityksestä.

Ulkoasiainministeriön kehitysyhteistyöosaston rahoittama Meksikon Guerreron metsäprojekti:

A. Nyyssönen, koordinaattori, Y. Sevola, metsäninventoinnin asiantuntija

Ulkoasiainministeriön kehitysyhteistyöosasto, Sambian metsän ja puutuotteiden tutkimusprojekti:

K. Löyttyniemi, koordinaattori ja metsäentomologian asiantuntija (30.4. saakka)

9.4. Järjestöjen kautta tapahtuva yhteistyö

IUFRO

Hallitus:

A. Nyyssönen ja P. Hakkila, varajäseniä

S1.03-02, Forest Hydrology, kokous New Hampshiressä USA:ssa
29.9.-5.10. J. Päivänen

S1.05-01, Peatland Forestry:

E. Paavilainen, pj.

S1.05-08, Natural Stand Regeneration, retkeily Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa 8.-14.9. T. Hokkanen (Suomessa 9.9.), S. Kaunisto, K. Kinnunen, T. Saksa

- S1.05-12, Northern Forest Silviculture and Management, kokous "Forest Regeneration at Northern Latitudes close to Timber Line" retkeilyineen Pohjois-Ruotsissa 16.-21.6. E. Tikkanen (esitelmä), M. Timonen (esitelmä), M. Varmola (esitelmä)
- S2.01-00, Physiology, "Flowering and seed bearing in forest seed orchards" -kokous Puolassa 2.-8.9. V. Koski, J. Mikola, T. Nikkanen
- S2.02-00, Species, Provenances and Gene Resources:
M. Hagman, aiheryhmän johtaja
- S2.02-05, Douglas-Fir Provenances, ja S2.02-11, Norway Spruce Provenances; "Douglaskuusen proveniensiitutkimus ja kuusen proveniensiitutkimus ja kansainväliset kenttäkokeet" -kokous Itävallassa 8.-15.6. M. Hagman
- S2.04-00, Genetics, "Siementuotannon ongelmat rasittavissa oloissa" -kokous Itävallassa 2.-8.6. M. Hagman
- S2.05-05, Resistance of Pines to *Melampsora pinitorqua*:
T. Kurkela, varapj.
- S2.07-07, Protection of Forest in the Tropics:
J. Selander, varapj.
Kokous aiheesta "Noxious insects on pine and eucalyptus plantations in the tropics" Curitiba Brasiliassa 24.-30.11. J. Selander (esitelmä)
- Divisioona 3, Forest Operations and Techniques:
P. Hakkila, varakoordinaattori
Hallituksen kokous ja retkeily Malesiassa 10.-26.8.
P. Hakkila
- S3.02-00, Operational Methods in the Establishment and Treatment of Stands:
S-E. Appelroth, aiheryhmän johtaja
Canadian Institute of Forestry 1985 Annual Meeting Winnipegissä Kanadassa 22.-26.9. S-E. Appelroth
- S3.02-01, Stands Establishment Operations, symposiumi "The Equipment/Silviculture Interface in Stands Establishment Research and Operations" Jasperissa Kanadassa 29.9.-3.10. S-E. Appelroth (esitelmä)

P3.03-02, Ergonomics, Psycho-Social Aspects:

P. Harstela, pj.

Divisioona 4, Planning, Economics, Growth and Yield, Management and Policy:

A. Nyyssönen, varakoordinaattori

S4.02-00, Forest Resource Inventory, kokous Zürichissä 18.-24.8. K. Kuusela (esitelmä)

S4.02-02, Resource Data in Temperate Zones:

K. Kuusela, pj.

S4.05-02, Domestic Supply and Demand Balances of Roundwood:

M. Tervo, pj.

P4.10-00, Analysis of World Trade in Forest Products:

R. Seppälä, pj.

Projektiryhmän kokous Laxenburgissa Itävallassa 10.-11.6. R. Seppälä (pj.)

International Interdivisional Conference on Thinning, Moskova-Riika 9.-15.9. P. Hakkila (esitelmä), A. Isomäki (esitelmä), M. Kukkola (esitelmä), M. Sirén

MUUT JÄRJESTÖT

FAO:

Suomen valtuuskunnan jäsenenä yleiskokouksen 23. istunnossa Roomassa 10.-16.11. A. Nyyssönen

FAO/ECE Timber Committee:

K. Kuusela, Suomen edustaja

Kokous Genevessä 11.-16.11. K. Kuusela

Joint FAO/ECE Working Party on Forest Economics and Statistics:

R. Seppälä, Suomen ryhmän pj.

Working Partyn 15. kokous Genevessä 26.-29.8. L. Heikinheimo, R. Seppälä

Joint FAO/ECE/ILO Committee on Forest Working Techniques and Training of Forest Workers:

P. Harstela, hallituksen jäsen

Seminar on Occupational Health and Rehabilitation of Forest Workers Kuopiossa 3.-7.6. A. Nyysönen (pj.), P. Harstela, M-L. Juntunen, K. Kanninen (esitelmä), P. Mäkinen

Seminar on the Technology and Mechanization of Logging Operations in Mountainous Regions Krasnodarissa Neuvostoliitossa 2.-8.9. O. Eeronheimo (esitelmä)

IEA:n Forestry Energy Committee:

Programme Group B (Growth and Production):

E. Paavilainen, jäsen, A. Ferm, varajäsen

Johtoryhmän kokous ja Workshop Upsalassa 22.-25.1.

A. Ferm ja E. Paavilainen

Johtoryhmän kokous Malmössä 3.-5.9. A. Ferm

Johtoryhmän kokous Kööpenhaminassa 28.10.-2.11. E. Paavilainen

Projekti "Developing the coppicing potential of selected hardwoods in biomass energy production": A. Ferm, managing agent

Programme Group C (Harvesting, Transport and Preparation):

P. Hakkila ja J. Nurmi, jäseniä

Työryhmän CPC12 kokous Garpenbergissä 21.1. J. Nurmi (esitelmä)

Ohjelmaryhmän kokous ja retkeily Suomessa 3.-6.6.

P. Hakkila (järjestäjä), A. Ferm, T. Heikka (esitelmä),

IEA/FAO/IUFRO, yhteiskokous ja retkeily Rungstedgaardissa Tanskassa 28.10.-1.11. A. Ferm, J. Nurmi (esitelmä)

IIASA:

Metsäprojekti:

R. Seppälä, Suomen työryhmän pj.

Metsäprojektin "Network Meeting" -kokous Albenassa Bulgariassa 3.-7.6. R. Seppälä (esitelmä)

Metsäprojektin päätöskokous Laxenburgissa Itävallassa 29.-30.7. R. Seppälä

IIASA:n neuvosto (Council):

Neuvoston tutkimuskomitean istunto Itä-Berliinissä 17.9. R. Seppälä

International Peat Society (IPS):

Suomen kansallinen komitea: E. Paavilainen, johtoryhmän jäsen, S. Kaunisto, jäsen

Oulussa vuonna 1986 järjestettävän "Socio-economic impacts of peatland utilization" -kongressin tieteellinen valmisteluvaliokunta: E. Paavilainen ja M. Palo, jäseniä

International Society of Root Research:

O. Laiho, jäsen

9.5. Muu kansainvälinen osallistuminen

KONGRESSIT, SEMINAARIT YMS.

Ammattikasvatushallituksen yhteydessä toimivan Forest Training Programme'n (FTP) rahoittama FINNIDA/ILO/IUFRO Workshop Tansaniassa 7.1-25.1. P. Harstela (luennoitsija)

Oslon yliopiston järjestämä kansainvälinen kokous aiheesta "Population dynamics of bark beetles with special reference to Ips typographus", 3.-8.3. H. Saarenmaa

Forest Products Research International. Achievements and the Future -symposiumi Pretoriassa Etelä-Afrikassa 22.-26.4. P. Hakkila

Symposium on the effect of air pollution on forest and water ecosystems Helsingissä 23.-24.4. E. Tikkanen

Conference of Western Forest Economists, Wemme, Oregon, USA, 6.-8.5. L. Valsta (esitelmä)

Euroopan ja Välimerenmaiden kasvinsuojelujärjestön (EPPO) konferenssi "Conference on pest and disease problems in European forests", Nancy, Ranska 4.-6.6. S. Lilja

- Kokous "National Forest Inventory Systems in Europe", Freiburg i. Br., Saksan liittotasavalta, 10.-14.6. K. Kuusela
- Euroopan mykoritsasymposiumi Dijonissa Ranskassa ja tutustumisretkeily Schwarzwaldin metsätuhokohteisiin ja mykoritsakoealoihin 27.6.-11.7. O. Laiho
- IX Maailman metsäkongressi Meksikossa. A. Nyyssönen, Suomen valtuuskunnan jäsen 29.6.-8.7., E. Paavilainen 29.6.-12.7.
- ECE Executive Body for the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, kolmas istunto Helsingissä 8.-12.7. E. Mälkönen (asiantuntija)
- The 4th International Reindeer/Caribou Symp., White Horse, Canada 20.-25.7. T. Helle
- Eurooppalainen sienitieteellinen kongressi Oslossa 15.-21.8. K. Salo
- 11th International Conference on Very Large Data Bases Tukholmassa 21.-23.8. M. Taipale
- 12th International Conference on Plant Growth Substances Heidelbergissä 26.-31.8. J. Häggman
- Suomalais-bulgarialainen metsäntutkimussymposiumi Helsingissä 11.9. R. Seppälä (pj.)
Symposiumiin liittyvä retkeily Etelä-Suomessa ja Lapisissa 12.-14.9. R. Seppälä
- FAO/ECE Workshop on Methodologies for the Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests, Freiburg 2.-4.10. E. Mälkönen
- Symposium on system analysis in forest resources, Athens, Georgia, USA, 9.-11.12. L. Valsta (esitelmä)

VIERAILUT

- Vierailevana tutkijana Kalifornian valtionyliopistossa, Berkeleyssä, ja Washingtonin yliopistossa, Seattlessa, USA:ssa 1.1.-31.10. J. Kuuluvainen
- Tutustuminen metsäeläintieteen tutkimukseen Ranskassa 6.-18.5. R. Heikkilä

- HAPRO:n johtoryhmän tutustumismatka Saksan liittotasavaltaan
13.-16.5. E. Paavilainen
- Tutustuminen densitometriseen tutkimusmenetelmään ja siinä
käytettäviin laitteisiin I.N.R.A. Station de Recherches
sur la Qualité des Bois Champenoux'ssa, Nancyssa Rans-
kassa 2.-8.6. K. Sauvala
- Pyydettyä asiantuntijana ja luennoitsijana metsänuudista-
missymposiumissa Hradec Kralovessa Tšekkoslovakiassa
3.-6.6. J. Päivänen
- Tutustuminen Elmia-Wood 85 -metsäkonemessuihin Jönköpingissä
Ruotsissa 5.-7.6. K. Kautto
- Saksan liittotasavallassa ja Tšekkoslovakiassa perehtymässä
ilman saasteiden aiheuttamiin metsävaurioihin ja niiden
tutkimuksiin 30.6.-6.7. E-L. Jukola-Sulonen, H. Rai-
tio, E. Tikkanen
8. International Seminar on Marginal Regions Galwayssa Ir-
lannissa 5.-12.7. A. Selby (esitelmä), H. Vanhanen
(esitelmä)
- Viimeistelemissä tropiikin metsien häviämistä koskevaa käsi-
kirjoitusta IIASA:ssa, Laxenburgissa Itävallassa 22.7.-
28.7. M. Palo
- Tutustuminen soihin ja niiden käyttömuotoihin Kiinan kansan-
tasavallassa (Suomen Akatemian ja Academia Sinican apu-
raha) 19.8.-1.9. J. Päivänen
- Opintomatka eräille Ruotsin, Tanskan ja Saksan liittotasa-
vallan taimitarhoille 25.-31.8. L. Tervo
- Opintomatka Puolaan aiheena ilmansaastevaurioiden kytkeyty-
minen biottisiin metsätuhoihin 26.8.-13.9. R. Heikkilä
- Irlantilainen metsäministeriöretkeily Nynäsissä Heinolassa
18.9. H.G. Gustavsen (esitelmä)
- Suomen Akatemian tutustumis- ja neuvottelumatka Puolaan
11.-14.11. E. Paavilainen

10. TIEDOTUSTOIMINTA

Keväällä järjestettiin tiedotustilaisuus ILME-projektista ja valtakunnan metsien inventoinnista. Sisäistä tiedotusta kehitettiin parantamalla sisäisten tiedotusvälineiden ilmiä ja tehostamalla toimitustyötä ja julkaisutoimintaa.

Henkilöstöneuvoston alainen koulutus- ja tiedotuskomitea laati vuoden aikana esityksen laitoksen tiedotustoiminnan periaateohjelmaksi. Siinä määritellään tiedotuksen luonne, tehtävät, muodot ja keinot.

Kirjalliset tiedotteet

Perinteisten tutkimusjulkaisuista tehtyjen katsausten ohella jatkettiin näitä perinteisiä tiedotteita pitempien artikkelien toimittamista lehdistön käyttöön. Varsinaiset tiedotteet toimitettiin edelleen tiedotusvälineille ja käytännön metsätaloudelle noin 900 osoitteeseen.

Tiedotustapahtumat

Tutkimusasemat jatkoivat perinteisten, suuren suosion saavuttaneiden tutkimuspäivien järjestämistä, usein tiedotusyksikön avustuksella. Parkanon tutkimuspäivien yhteydessä kehitettiin menestyksellisesti tietyn kiinnostavan aiheen markkinointia julkiselle sanalle jo ennen varsinaista päivää. Julkisuutta saatiin runsaasti. Uusi menettely synnytti jopa kilpailua tiedotusvälineiden välille.

Metsäntutkimuslaitos osallistui myös muutamiin näyttelyihin lähinnä tutkimusasemien toimesta. Ähtärin eräsavuilla tiedotusyksikkö kokeili yhteistyötä Metsästäjien Keskusjärjestön kanssa esittelemällä yhdessä hirvivahinkojen torjuntaa. Käytännön ja tutkimuksen kohtaamisesta oli ilmeistä hyötyä.

AV-tiedotus

Vuoden aikana valmistui metsätraktorien maastokelpoisuutta esittelevä video-ohjelma. Koko laitoksen kuva-aineiston kartoitusta ja säilytyksen suunnittelua valmisteltiin. Laitosta esittävään dia-sarjaan valmistettiin ruotsinkielinen selostus.

Sisäinen tiedotus

Vuoden alussa siirrettiin Pihkapostin monistus Valtion painatuskeskuksen tehtäväksi, jonka jälkeen lehdessä on voitu käyttää valokuvia entistä paremmin. Pikapostin teossa siirryttiin sähköiseen kauteen ja viikottaiseen ilmestymiseen. Pikaposti on vuoden ajan ollut luettavissa kaikilta laitoksen päätteiltä.

Tiedotusaineisto

Punkaharjun moniväriesite valmistui ja ilmestyi suomen-, ruotsin-, englannin ja saksankielisenä. Vuoden aikana pantiin alulle Pyhätunturin ja Solbölen esitteiden teko ja ne saataneen valmiiksi vuoden 1986 aikana.

Kansainvälinen yhteistyö

Tiedotusyksikkö hoiti edelleen kansainvälisen yhteistyön koordinointia ja tallensi päivitettävään kansainvälisen yhteistyön tiedostoon saamansa yhteistyön kehitystä ja tapahtumia koskevat tiedot. Tiedosto tulostetaan arkistoon kerran vuodessa.

Kirjasto

Kirjaston kokoelmien pääosan muodostavat edelleenkin kausijulkaisut, joista suurin osa saadaan vaihtoina ja lahjoituksina.

Kertomusvuonna kirjallisuus karttui yhteensä 1100 niteellä, joista erillisteoksia oli 60. Kirjastoon saapui 264 kotimaista ja 775 ulkomaista kausijulkaisua, joista 24 maksullisia. Saapuneitten yksittäisten kausijulkaisujen kokonaismäärä oli 3100 kappaletta. Kirjaston kautta hankittiin toimintayksiköille kirjallisuutta 300 tilauksen perusteella, joista suoraan ulkomailta 81. Lehtitilauksia välitettiin 373 kpl. Mikrokorttimuotoinen aineisto karttui n. 100 mikrokortilla, joista osa saatiin lahjoituksina, osa ostettiin.

Lehtikierto lähetettiin 26 kohteeseen, ja kierrossa oli n. 900 nimekettä, joista vuoden aikana kertyi yhteensä n. 2400 yksittäistä lehteä. Jokaiselle tutkijalle toimitettiin lehtikiertotiedustelun yhteydessä vuosittain ilmestyvä moniste "Metsäntutkimuslaitoksen kirjasto. Aikakauslehtiä ja sarjoja 1985".

Kirjaston omista kokoelmista lainattiin 594 nidettä. Jäljenteitä toimitettiin 6900 valotusta. Kirjastojen välisen lainaustoiminnan puitteissa käsiteltiin 1500 kaukolainatilausta. Kirjastoon saapui 531 METLA:n julkaisujen pyyntöä. Näistä kertyi lähetettäväksi kaikkiaan 2120 erillistä julkaisua.

Kirjaston ylläpitämiin julkaisujen osoiterekistereihin tehtiin 596 muutosta, joista uusia osoitteita oli 70 ja poistoja 92. Valtion painatuskeskukseen kirjasto lähetti jakelutiedot kotimaan jakelua varten ja osoitetarrat ulkomaan jakelua varten 39 julkaisun osalta. Kotimaisista tietokannoista tehtiin viisi kirjallisuushakua. FAO:n AGRIS Input Unit -tietojärjestelmän tallennukseen on toimitettu kirjaston täyttämät syöttölomakkeet METLA:n julkaisuista.

11. KOULUTUSTOIMINTA

Metsäntutkimuslaitoksen järjestämä koulutus perustui vuosiksi 1984-1985 hyväksytyyn laitoksen henkilöstön koulutusohjelmaan. Koulutukseen käytettiin kertomusvuonna yhteensä noin 1800 koulutettavapäivää.

Maaliskuussa järjestettiin johdon seminaari, tutkimusasemien johtajien ja sihteerien kokous oli Muhoksen tutkimusasemalla huhtikuussa. Toukokuussa järjestettiin vielä kaksipäiväiset koulutuspäivät erikseen piirtäjille ja sihteereille. Syyskaudella METLAN Tutkijat ry. järjesti perinteiset tutkijapäivät lokakuussa. Vuoden viimeinen koulutustapahtuma oli marraskuinen perehdyttämiskurssi.

Matemaattisen osaston koulutustoiminta ja konsultointi suuntautuivat atk:hon ja tutkimusmenetelmiin. Osasto järjesti 22 erillistä koulutustilaisuutta laitoksen ulkopuolelta saadun koulutuksen täydentämiseksi. Koulutusmuotoina olivat kurssit, seminaarit, tietoisjut ja tiedotustilaisuudet.

Tutkijoita osallistui seuraaviin kansainvälisiin kursseihin:

"Nordisk doktorandkurs" ruotsalaisille metsänsuojelun tutkijoille ja opiskelijoille. Valkeala 19.-23.8. E. Annila (järj.), T. Hokkanen (22.8., esitelmä)

Jatko-opinnot ulkomailla:

Albertan yliopisto, Kanada, 19.8. alkaen. Y. Norokorpi
Oregon State University, USA, 9.6. saakka. L. Valsta
Philadelphia Temple University, USA, 1.8. alkaen. E. Kaila
Texas A & M University, USA, 20.8. alkaen. H. Saarenmaa

12. KOKEILU- JA LUONNONSUOJELUALUEET

Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa olevia kokeilu- ja luonnonsuojelualueita koskevia asioita käsittelee kokeilualue-toimisto. Tällaisia asioita ovat mm. metsätaloussuunnitelmien, luonnonsuojelualueiden runkosuunnitelmien ja erityis-suunnitelmien laatiminen, kokeilualueissa tapahtuvat hakkuut, metsänhoito- ja perusparannustyöt, puutavaran myynti, kiinteistöjen hankinta sekä rakennusten ja kaluston käyttö ja kunnossapito. Kokeilualueiden metsiä hoidetaan liiketaloudellisten periaatteiden mukaisesti niillä alueilla, jotka eivät ole tutkimuskäytössä. Kokeilualueet ovat hallinnollisesti joko Keski-Suomen tai Pohjois-Suomen hoitoalueen alaisia.

Taulukko 8. Tutkimuslaitoksen hallinnassa olevien alueiden maa-rekisterin mukaiset pinta-alat ja niissä kertomusvuoden aikana tapahtuneet muutokset (ha)

KOKEILUALUEET

Kokeilualue	Esimies	Pinta-ala 1.1.1985	Muutos	Pinta-ala 31.12.1985
Solböle	P. Rusi	2022		2022
Ruotsinkylä	E. Viuhkonen	1176		1176
Lapinjärvi	T. Ryhänen	1958		1958
Vesijako	R. Helkiö	1907		1907
Vilppula	K. Louho	2901		2901
Punkaharju	A. Mikkola	2549		2549
Suonenjoki	K. Konttinen	528	+49	577
Parkano	M. Mäkitalo	4024		4024
Koli	Y. Rekola	1580		1580
Kannus	H. Leppänen	3811	+32	3843
Pyhäkoski	J. Mahosenaho	5035		5035
Paljakka	"	1325		1325
Kivalo	E. Leppänen	14373		14373
Kolari	U. Vuontisjärvi	7361		7361
Laanila	"	13436		13436
Pallasjärvi	"	5992		5992
Kilpisjärvi	"	6929		6929
Kokeilualueet yht.		76907	+81	76988

LUONNONSUOJELUALUEET

Luonnonsuojelualue	Pinta-ala 1.1.1985	Muutos	Pinta-ala 31.12.1985
Karkalin luonnonpuisto	100		100
Vesijaon "	115		115
Häädetkeitaan "	560		560
Pisavaaran "	4969		4969
Mallan "	2949		2949
Pallas-Ounastunturin kansallispuisto	50128		50128
Pyhätunturin kansallispuisto	4232		4232
Muut luonnonsuojelualueet	161	+62	223
Luonnonsuojelualueet yht.	63214	+62	63276

Taulukko 9. Kertomusvuoden talous

Tulot ja menot:

Tulot (sis. ilmaisluovutusten arvon)	14 015 817
Menot	13 242 042
Varaston arvo	323 926

Ylijäämä 1 097 701

Käyttömenot:

Hallinnon palkkaus	3 694 073
palkat	3 433 938
sos.turvamaksut	260 135

Eläkkeet	1 150 956
Puun tuotanto ja hankinta	6 296 702
Muut käyttömenot	2 100 311

Käyttömenot yhteensä 13 242 042

Sijoitusluonteiset menot:

Kaluston hankkiminen	105 000
Perusparannustyöt	1 275 000
Maan hankkiminen	700 000
Sijoitusmenot työllisyyden turvaamiseksi	5 497 171

Sijoitusmenot yhteensä 7 577 171

Kertomusvuoden tulot kasvoivat edellisvuoteen verrattuna noin 9 %. Tulojen lisääntyminen johtui edellistä vuotta suuremmasta myyntihakkuiden tukkipuuosuudesta ja siitä, että Pohjois-Suomen hoitoalueessa siirryttiin entistä enemmän hankintahakkuisiin.

Hankintahakkuisiin siirtyminen lisäsi samalla puun tuotannon ja hankinnan kuluja, koska metsätyöntekijöiden palkkaus-,

matka- yms. kustannukset lisääntyivät. Taloustoiminnan käyttömenojen lisäys oli noin 9 % edellisvuoteen verrattuna.

Sijoitusmenojen lisäys edellisvuoteen verrattuna oli 25 %. Sijoitusmenojen suuri suhteellinen lisäys johtuu siitä, että vertailuvuonna 1984 maan hankkimiseen käytetty määräraha oli poikkeuksellisen pieni (100 000 mk). Sijoitusmenot työllisyyden turvaamiseksi -määrärahan käyttö on selvästi kasvanut vuodesta 1984, mikä johtuu lisääntyneestä toiminnasta luonnonsuojelualueilla. Sijoitusmenot työllisyyden turvaamiseksi -määrärahaan sisältyy sekä tutkimusmetsissä että luonnonsuojelualueilla tehtävät työllisyystyöt. Vuoden 1985 vuosikertomuksessa siirtomäärärahojen käyttö on esitetty yhtä suureksi kuin myönnetty määräraha.

Puun tuotantoon ja hankintaan, perusparannustöihin ja työllisyystöihin käytettiin 26 652 työpäivää eli noin 101 henkilötyövuotta. Lisäksi em. työtehtävissä työllistettiin yrittäjiä.

Metsätaloussuunnitelmien perusteella laskettu teoreettinen vuotuinen hakkuusuunnite Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa oleville metsämaille on yhteensä 73 300 m³ kuorellista runkopuuta. Vastaava käyttöpuusuunnite on 66 400 m³. Tästä on Keski-Suomen hoitoalueen osuus 39 300 m³ ja Pohjois-Suomen hoitoalueen osuus 27 100 m³.

Vuonna 1985 Metsäntutkimuslaitoksen metsistä myytiin käyttöpuuta yhteensä 65 400 m³, josta sahapuun osuus oli 51 % ja kuitupuun 40 %; loppu oli lähinnä haketta ja polttopuuta. Teoreettisen hakkuusuunnitteen ja myydyn puutavaramäärän väliseen eroon vaikuttavat mm. seuraavat seikat:

1. Teoreettisessa hakkuusuunnitteessa on kaikkia metsiä käsitelty normaaleina talousmetsinä, eikä tutkimustoimintaan varattuja alueita ole erotettu käsittelyn ulkopuolelle.

2. Suurin osa vahvistetuista metsätaloussuunnitelmista ja hakkuusuunnitteista perustuvat 1970-luvun alussa tehtyihin metsätalouden tarkastuksiin, koska valmistumassa olevia uusia suunnitelmia ei ole vielä vahvistettu. Lisäksi on otettava huomioon vuosien 1978 ja 1982 laajojen myrskytuhojen vaikutus hakkuumäärien vaihteluun.

Taulukko 10. Vuonna 1985 Metsäntutkimuslaitoksen metsistä myyty käyttöpuiden puutavaralajeittain (m³)

Myyntitapa	Sahapuu	Kuitupuu	Halot ym.	Hakepuu	Visa	Yhteensä
Hankinta- kaupat	27 511	16 655	545	1 706	1	46 418
Pystykaupat	5 932	9 507	953	2 530	-	18 922
Yhteensä	33 433	26 162	1 498	4 236	1	65 418
%	51	40	2	7	-	100

13. TILAUSTUTKIMUKSET

Toimintavuonna tehtiin kolme tutkimussopimusta. VTT Technology Oy:n kanssa solmittiin yhteistyösopimus ulkomaisten, lähinnä kehitysyhteistyöhön suuntautuvien projektien hallinnon järjestämiseksi. Tilaustutkimustoiminta on keskitynyt pääosin ympäristöseurantaprojektien toteuttamiseen, jotka kattavat toiminnasta noin 80 %. Tilaustutkimustoiminnasta aiheutui menoja 453 700 mk, ja siitä kertyi tuloja 786 300 mk.

14. TUTKIJAT JA HALLINTOHENKILÖSTÖ

Ylijohtaja

Nyyssönen, Aarne, MMT professori

Maantutkimusosasto

Mälkönen, Eino, MMT	professori
Lipas, Erkki, MMT	erikoistutkija, kangasmetsien lannoitus
Derome, John, MMK	maan happamoituminen
Harjuaho, Väinö, MMK	kangasmetsien lannoitus
Heinonen, Tiina, Dipl.Forstw.	kangasmaiden ominaisuu- det (JOE)
Hyvärinen, Arja, FK	maan happamoituminen
Niska, Kaarina, MMK	ravinne-diagnostiikka (ROI)
Palmgren, Kristina, MMK	maan mikrobiologia
Ritari, Aulis, MML	kangasmaiden ominaisuu- det (ROI)
Saarsalmi, Anna, FL	energiametsien lannoitus
Starr, Michael, Ph.D.	maanmuokkaus
Tamminen, Pekka, MMT	kasvupaikkaluokitus
Valtonen, Esko, FK	metsikön ravinne- dynamiikka (JoY)

Sivulliset tutkijat:

Katainen, Heljä-Sisko, MMK (SA)
Kuusipalo, Jussi, FL (JoY)
Lindroos, Heikki, MMK (SA)
Westman, Carl Johan, MMT (SA)

Yhteislaboratorio:

Jarva, Maija, FT	laboratoriomenetelmät
Tervahauta, Arja, FK	laboratoriomenetelmät

Suontutkimusosasto

Paavilainen, Eero, MMT	professori
Päivänen, Juhani, MMT (virkavapaa 1.9. alkaen)	erikoistutkija, metsähydrologia
Paarlahti, Kimmo, MML	vs. erikoistutkija (1.9. alkaan), suometsien hoito ja tuotos
Ahti, Erkki, MML	suohydrologia
Aitolahti, Matti, MMK (30.4. saakka)	metsänparannustekniikka
Ferm, Ari, MH	tutkimusaseman esimies, energiametsätutkimus (KAN)

Finér, Leena, MH (äitiyslom. 1.1.-30.4.)	suontutkimus (JOE)
Heimala-Raimas, Riitta, LuK (3.10. alkaen)	suontutkimus (JOE)
Heinonen, Riitta, FK	tietojenkäsittely
Hotanen, Juha-Pekka, FK (1.4. alkaen)	suoekosysteemien seurantatutkimukset (JOE)
Hytönen, Jyrki, MH	energiametsätutkimus (KAN)
Karsisto, Marjut, MMK	mikrobiologia
Kaunisto, Seppo, MMT	suometsien uudistaminen, turvemaiden metsitys (PAR)
Kolari, Kimmo K., FM	kasvuhäiriötutkimus
Kortesharju, Jouko, FL	hillatutkimus (KOL)
Moilanen, Mikko, MH	suometsien lannoitus (MUH)
Niskanen, Mirjami, LuK (31.8. saakka)	tietojenkäsittely
Nousiainen, Hannu, FK (1.4. alkaen)	suoekosysteemien seurantatutkimukset
Numminen, Erkki, MML	tutkimusaseman johtaja, metsikön perustaminen ja hoito (KOL)
Penttilä, Timo, MH	suometsien hoito, lannoitus ja tuotos(ROI)
Pietiläinen, Pekka, FK	kasvuhäiriöt (MUH)
Pättilä, Antti, MMM (16.9. alkaen)	ilman epäpuhtauksien vaiku- tukset turvemailla
Reinikainen, Antti, FL	luokittelu, suoekologia
Salo, Kauko, FM	metsämarja- ja sieni- projekti (JOE)
Silfverberg, Klaus, FK	tuhkalannoitus, suoekologia
Veijalainen, Heikki, LuK	lannoitus, kasvuhäiriöt
Vuollekoski, Martti, metsät.yo	metsänparannustekniikka

Sivullinen tutkija:

Huikari, Olavi, MMT, prof.

Metsänhoidon tutkimusosasto

Lähde, Erkki, MMT	professori
Norokorpi, Yrjö, MMT (virka vapaa 19.8. alkaen)	erikoistutkija, metsänuudistaminen, taimikon hoito (ROI)
Raulo, Jyrki, FT	erikoistutkija, metsäpuiden siemensato, koivututkimukset
Hokkanen, Tatu, MMK (1.6. alkaen)	metsäpuiden siemensato, koivututkimukset
Härkönen, Kerttu, MH (1.5.-31.8.)	erirakenteisten varttuneiden metsien hoito
Ikäheimo, Erkki, MH (1.1.-31.5.)	Pohjois-Suomen taimikonhoito
Jaakkola, Päivi, Dipl.biol. (16.8. alkaen)	taimitarhatutkimukset, metsäpuiden siemensadon laatu
Jukola-Sulonen, Eeva- Liisa, FT	suksessio, pintakasvillisuus, ILME-projekti

- Kinnunen, Kaarlo, MML
Kubin, Eero, FT
Kärkkäinen, Sirpa, MMK
(1.1.-31.3., 16.8. alkaen)
Laiho, Olavi, MMT
Lappi, Juha, FK
(toimivapaa 1.1.-31.12.)
Linnilä, Kimmo, FK
Lyly, Olavi, FK, MMK
Mikkonen, Martti, MH
(1.5.-31.7.)
Mäkitalo, Kari, MH
Nieminen, Jarmo, MH
(31.3. saakka, toimi-
vapaa 1.1.-28.2.)
Nikkanen, Helena, FK
(1.1.-31.5., 1.9. alkaen)
Oikarinen, Matti, MH
Parviainen, Jari, MMT

Pelkonen, Paavo, MMT
(28.2. saakka, virka-
vapaa 1.1.-28.2.)
Raitio, Hannu, FM
Repo, Tapani, FK
(30.4. saakka)
Rikala, Risto, MH
Rossi, Pekka, MH
(toimivapaa 1.1.-28.2.)
Rummukainen, Ukko, MMM

Saksa, Timo, MML
Salemaa, Maija, FK
(1.1.-28.2., 1.6.-31.7.)
Savonen, Eira-Maija, FK
(äitiyslom. 16.8. alkaen)
Sepponen, Pentti, FL
Smolander, Heikki, MMT
(1.8. alkaen)
Tikkanen, Eero, FK
Valtanen, Jukka, MML
- metsän kylvö kangas-
mailla (PAR)
taimien elinympäristö,
ILME-projekti (MUH)
varttuneiden metsien
käsittely
tutkimusaseman johtaja,
mykoritsakysymykset (PAR)
tilastotiede, atk (SJK)

tilastomatematiikka,
atk-suunnittelu
metsämeteorologia,
taimikon hoito
taimikon hoito

metsänviljely, taimitarha-
tutkimus (ROI)
metsäpuiden siemensato,
koivututkimukset

taimien fysiologinen kunto

energiametsät (MUH)
tutkimusaseman johtaja,
metsien uudistaminen, nuor-
ten metsien käsittely (JOE)
ekofysiologia, energiametsät,
havupuiden kasvullinen
lisääminen (SJK)
puiden ja taimien ravinnefy-
siologia, ILME-projekti (PAR)
biofysiikka, taimien
kylmänkestävyys (SJK)
taimien kasvatus,
metsänuudistaminen (SJK)
energiametsät (SJK)

taimitarha- ja metsänviljely-
töiden rikkaruohokysymykset,
torjuntamenetelmät
metsikön uudistaminen,
taimikonhoito (SJK)
kasvillisuuden hakkuuala-
sukessio, ILME-projekti
taimitarhatutkimukset,
metsäpuiden siemensadon laatu
metsäekologia ja
moninaiskäyttö (ROI)
ekofysiologiset tutkimukset

metsäpuiden eko-
fysiologia (ROI)
tutkimusaseman johtaja,
metsänuudistaminen (MUH)

Sivulliset tutkijat:

Huuri, Olavi, MMT, prof.h.c.
Jalkanen, Esko, MH
Kuusela, Juha, FM (MUH, 1.8. alkaen)
Leikola, Matti, MMT, prof.
Pelkonen, Paavo, MMT (SJK, 31.7. saakka)
Peltonen, Antti, MH (1.9. alkaen)
Repo, Tapani, FK (SJK, 1.5. alkaen)
Smolander, Heikki, MMT (SJK, 31.7. saakka)
Sutinen, Marja-Liisa, FK (ROI)
Tasanen, Tapani, MH (MUH, 1.3. alkaen)
Vapaavuori, Elina, MMK, FL, (SJK)

Metsänjalostuksen tutkimusosasto

Hagman, Max., MMT	professori
Koski, Veikko, FT	erikoistutkija,
Häggman, Hely, FL	metsäpuiden genetiikka
Häggman, Juhani, FL	ilmastoon sopeutumisen
Mikola, Jouni, MML	geneettinen tausta (KOL)
Mononen, Sinikka, FK (28.10. alkaen)	metsänrajametsien
Nikkanen, Teijo, MH	geneettinen rakenne (KOL)
Oskarsson, Ole, MMM	varhaistestaus,
Rousi, Matti, MML	jälkeläiskoetointa
Ruotsalainen, Seppo, MH	siemenviljelysten jälkeläis-
Ryynänen, Leena, FM	ja alkuperäkokeet Pohjois-
Ryynänen, Martti, FL (21.5. saakka)	Suomessa (KOL)
Velling, Pirkko, MML	vt. koeaseman esimies (1.7.
Viherä, Anneli, MH	alkaen), risteytys-
Sivullinen tutkija:	metodiikka (PKH)
Weissenberg, Kim von, Ph.D., MML (SJK, 31.12. saakka)	koeaseman esimies, fysio-
	loginen metsänjalostus (PKH)
	puun laadun jalostus
	lyhytkiertoviljely,
	kasvullinen monistaminen

Metsänsuojelun tutkimusosasto

Kallio, Tauno, MMT	professori, osastopäällikkö (30.8. saakka)
Annala, Erkki, MMT, FT	professori, osastopäällikkö (1.9. alkaen)

Metsäeläintieteen tutkimussuunta

Annala, Erkki, MMT, FT	professori
Teivainen, Terttu, FT	vt. erikoistutkija, myyrätuhot
Heikkilä, Risto, MMK	taimistojen hyönteistuhot
Hokkanen, Tatu, MH (31.5. saakka)	kaarnakuoriaistuhot
Korhonen, Kirsi-Marja, MML	myyrätuhot
Pouttu, Antti, MMK	neulastuholaiset
Saarenmaa, Hannu, MMT	hyönteistuhot (ROI)
Selander, Jukka, MMT	tukkimiehentäituhot, männyn resistenssi
Varama, Martti, LuK	mäntypistiäistuhot, perhoset

Sivullinen tutkija:

Juutinen, Paavo, MMT, prof.emer.

Metsäpatologian tutkimussuunta

Kallio, Tauno, MMT (31.8. saakka)	professori
Kurkela, Timo, MMT	erikoistutkija, vt. professori (1.9. alkaen)
Hallaksela, Anna-Maija, MMK	kuusen tyvilahon mikrobisto
Jalkanen, Risto, MH	sienituhot ja abioottiset tuhot (ROI)
Jokinen, Katriina, MMK	männyn tyvitervastauti
Kaleva, Tapio, LuK (1.3. alkaen)	kontortatutkimukset
Korhonen, Kari, FK	tyvilaho, sienigenetiikka
Laine, Lalli, FT, MMK	puiden taudit, ruokasienet, metsäkasvillisuus
Lettojärvi, Tuula, Dipl.Forstw.	tyvilaho
Lilja, Arja, MMK	torjunta-aineiden tarkastus
Lilja, Sakari, MMK	torjunta-aineiden tarkastus
Nevalainen, Seppo, MH (15.5. alkaen)	ILME-projekti (JOE)
Petäistö, Raija-Liisa, MMK	taimitarhan ja lyhytkierto- viljelmien sienitaudit (SJK)
Uotila, Antti, MH	karsintavauriot
Vuorinen, Martti, FK	hiilidioksidimittaukset (SJK)

Sivullinen tutkija:

Nevalainen, Seppo, MH (JOE, 14.5. saakka)

Metsänarvioimisen tutkimusosasto

Vuokila, Yrjö, MMT professori, osastopäällikkö

Metsäninventoinnin tutkimussuunta

Kuusela, Kullervo, MMT professori, ylijohtajan sijainen
Tiihonen, Paavo, MMT, erikoistutkija, mittaus-
prof.h.c. ja arvioimismenetelmät
Hinkkala, Merja, FK, mmyo inventointimenetelmät,
valtakunnan metsien inven-
toinnin kenttätyöt
Ihalainen, Antti, MH pystymittauksen erillis-
tutkimukset
Jääskeläinen, Jouko, mmyo suunnittelumenetelmät
Kohmo, Ilkka, MH valtakunnan metsien inven-
tointi, tulosten laskenta
Laasasenaho, Jouko, MMT pystypuuston kuutioiminen
(virkavapaa 1.1.-31.12.)
Mattiila, Eero, MMT metsien inventointi-
menetelmät (ROI)
Päivinen, Risto, MML inventointimenetelmät
(virkavapaa 1.9.-31.12.)
Salminen, Sakari, MH valtakunnan metsien
inventointi
Siitonen, Markku, MH metsätalouden suunnittelu
Yli-Kojola, Hannu, MMK valtakunnan metsien
inventointi

Sivulliset tutkijat:

Kilkki, Pekka, MMT
Lappi, Juha, MML
Poso, Simo, MMT
Tomppo, Erkki, FL

Puuntuotoksen tutkimussuunta

Vuokila, Yrjö, MMT professori
Gustavsen, Hans Gustav, MML kasvuennusteet, bonitointi
Isomäki, Antti, MMK kasvatushakkuut
Koistinen, Esa, MMK alikasvokset
Kukkola, Mikko, MH metsänlannoitus
Luoma, Pirkko, FK atk
Niemistö, Pentti, MH kasvatushakkuut (MUH)
Nöjd, Pekka, metsät.yo metsänlannoitus
Ojansuu, Risto, MMK menetelmätutkimukset
Saramäki, Jussi, MML metsänlannoitus
(virkavapaa)
Timonen, Mauri, MH puuntuotos (ROI)
Varmola, Martti, MMK puuntuotos (ROI)

Sivulliset tutkijat:

Mielikäinen, Kari, MMT
Pohtila, Eljas, MMT
Roiko-Jokela, Pentti, MMK, Dr.Sc.Techn.

Metsäteknologian tutkimusosasto

Uusvaara, Olli, MMT professori, osastopäällikkö

Metsätyötieteen tutkimussuunta

Hakkila, Pentti, MMT professori
Appelroth, Sven-Eric, MMT erikoistutkija,
metsänviljelyn tekniikka
Ala-Ilomäki, Jari, metsät.yo puutavaran metsäkuljetus
Eeronheimo, Olli, MH suometsien puunkorjuu
Heikka, Timo, MH pien- ja harvennuspuun
korjuu
Juntunen, Marja-Liisa, FK ergonomia, työn
organisointi (SJK)
Kanninen, Kaija, FK työturvallisuus
Maukonen, Antti, MMK puunkorjuu kasvatushakkuis-
sa, kulotusteknologia (SJK)
Mäkinen, Veli-Pekka, MH ergonomia, harvennuspuun
(1.11.alkaen) korjuu
Nurmi, Juha, B.Sc. polttopuun korjuu ja käyttö
Piirainen, Kimmo, DI elektroniset mittauslaitteet
Runeberg, Mikaela, tekn.yo työntekijän kuormittuminen
(3 kk)
Sirén, Matti, MH harvennushakkuututkimukset

Puuntutkimussuunta

Uusvaara, Olli, MMT professori
Löyttyniemi, Kari, MMT erikoistutkija,
(virka vapaa 31.5. saakka) puutavaran laatu
Velling, Pirkko, MML vs. erikoistutkija, puun
(31.5. saakka) laatu ja metsän jalostus
Rikkonen, Pentti, MH puutavaran mittaus
Sairanen, Pentti, MH teollisuuden raakapuu
Salmi, Juhani, MH puutavaran mittaus
Tuimala, Aili, MH puutavaran laatu
Verkasalo, Erkki, MH teollisuuden raakapuu

Metsäekonomian tutkimusosasto

Hämäläinen, Jouko, MMT, ekon. professori, osastopäällikkö

Kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta

Palo, Matti, MMT vt. professori
Selby, Ashley, Ph.D. vs. erikoistutkija,
metsäsektorin alue-
poliittinen merkitys
Elovirta, Pertti, VTK metsäsektorin työvoima
Hankala, Tapio, MMK puun energiakäyttö
Helle, Timo, FT metsien moninaiskäyttö
(1.8. alkaen)
Huttunen, Terho, MH puun käyttö, metsätase
(eläkkeelle 1.4 alkaen)
Hänninen, Harri, MMK hakkuumahdollisuudet,
hakkuupoistuma

Ihalainen, Ritva, VTK Karppinen, Heimo, MH	metsäsektorin työvoima hakkuumahdollisuudet, hakkuupoistuma
Kuuluvainen, Jari, MML (toimivapaa 1.9.-30.11)	yksityismetsien raakapuun tarjonta
Mery, Gerardo, MMK	hakkuumahdollisuudet, hakkuupoistuma
Onttinen, Sirpa, MH Ovaskainen, Viljo, MH	metsäsektorin työvoima puuntuotanto ja taloudellinen tehokkuus
Pajuoja, Heikki, VTK Petäjistö, Leena, Dipl.Forstw. Pönniö, Sakari, MH (19.9. saakka)	metsäsektorin työvoima puun energiakäyttö hakkuumahdollisuudet, hakkuupoistuma
Repo, Seppo, MMK Ruokanen, Reijo, mmyo (1.3.-30.11)	metsätase puun hintajärjestelmät
Salo, Esko, MMT (sairaslom. 18.2. alkaen)	hakkuumahdollisuudet, hakkuupoistuma
Sievänen, Tuija, MMK Toropainen, Mikko, VTM (toimivapaa)	metsien virkistyskäyttö puun energiakäyttö (JOE)
Valli, Pasi, mmyo (1.11. alkaen)	hakkuumahdollisuudet hakkuupoistuma
Vanhanen, Heidi, KTK	metsäsektorin alue- poliittinen merkitys
Sivulliset tutkijat:	
Jaatinen, Esko, MML Järveläinen, Veli-Pekka, MMT Kauppi, Pekka, MMT Lehikoinen, Tapio, FK, MH Reunala, Aarne, MMT Seppälä, Heikki, MMK Toropainen, Mikko, VTM Valtanen, Hannu, MMK	
Liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta	
Hämäläinen, Jouko, MMT, ekon. Aarnio, Jukka, MMK, VTK	professori metsänparannusten liiketalous
Hannelius, Simo, MMK	metsätilakaupat, metsän arvonmääritys
Hänninen, Riitta, MMK	metsäteollisuustuotteiden kulutusennusteet
Järveläinen, Veli-Pekka, MMT	raakapuumarkkinat, erityises- ti yksityismetsien hakkuumah- dollisuudet ja niiden hyväk- sikäyttö
Kuula, Markku, KTM	metsää omistavan yrityksen liiketaloudellinen suunnittelu
Lakomaa, Jukka, MH (8.3. alkaen)	markkinahakkuiden ennusteet
Lindberg, Christian, MH, dipl.ekon.	metsätalousyksikön talou- dellinen analyysi

Ollonqvist, Pekka, KTT	raakapuumarkkinoiden toimintamekanismit, metsänuudistamisen liiketalous
Salminen, Olli, MMK	puunkasvatuksen liiketalous
Sevola, Yrjö, MML	metsätalouksyksikön tuloksen laskenta ja koivikon kasvatuksen liiketalous
Snellman, Veli, MH	energiapuun kasvatuksen ja käytön liiketalous
Tarkkanen, Tuomas, MH	metsäteollisuustuotteiden markkinoinnin suunnittelu
Tervo, Mikko, MML	raakapuumarkkinat
Valsta, Lauri, MMK (virkavapaa 7.3. saakka ja 15.3.-30.6.)	puunkasvatuksen, erityisesti sekametsiköiden liiketalous
Valtonen, Kari, MMK	puutuotteiden loppukäyttö

Sivullinen tutkija:

Juslin, Heikki, MMT, VTK

Matemaattinen osasto

Seppälä, Risto, VTT	professori
Aarne, Martti, MH	metsätilastot
Heinonen, Jaakko, VTK (virkavapaa 1.10.-31.12.)	atk, menetelmät (JOE)
Herrala-Ylinen, Helena, FK	atk
Häkkinen, Risto, VTK	menetelmät
Kaila, Erkki, FK (virkavapaa 1.8.-31.12.)	atk (ROI)
Kakkuri, Eero, MMK	metsäverotus
Kinnunen, Hilikka, FK	metsätietämiskannan kehittäminen (ROI)
Lehto, Kari, FL	puumarkkinoiden seurannan tietojärjestelmä
Mäki, Elina, MH	metsätilastot
Mäkinen, Markku, FK (1.9. alkaen)	atk
Pekkonen, Timo, VTL	karttapohjainen metsätietojärjestelmä
Pöntinen, Jukka, FK	atk-päällikkö
Rauskala, Raimo, MMK	metsäverotus
Sievänen, Risto, TkL	menetelmät
Snellman, Carl-Gustaf, FM	atk
Taipale, Markku, HuK (1.8. alkaen)	atk (ROI)
Uusitalo, Matti, MH	metsätilastot
Viitanen, Erkki, FK (25.11. saakka)	atk

Sivulliset tutkijat:

Hari, Pertti, MMT
Heikinheimo, Lauri, MMT, prof.emer.
Kallio, Markku, Ph.D. (1.9. alkaen)
Rytkönen, Antti, MH (1.4. alkaen)

Parkanon tutkimusasema

Laiho, Olavi, MMT	tutkimusaseman johtaja, mykoritsakysymykset
Kaunisto, Seppo, MMT	suometsien uudistaminen, turvemaiden metsitys
Kinnunen, Kaarlo, MML	metsän kylvö kangasmailla puiden ja taimien ravinne-
Raitio, Hannu, FM	fysiologia
Tukeva, Jorma, MMK	suometsien uudistaminen, turvemaiden metsitys

Kolarin tutkimusasema

Numminen, Erkki, MML	tutkimusaseman johtaja, met-
Häggman, Hely, FL	sikön perustaminen ja hoito
Häggman, Juhani, FL	ilmastoon sopeutumisen
Kortesharju, Jouko, FL	geneettinen tausta
Mononen, Sinikka, FK	metsänrajametsien
(28.10. alkaen)	geneettinen rakenne
Ruotsalainen, Seppo, MH	hillatutkimus
(1.2.-15.9.)	siemenviljelysten jälkeläis-
	ja alkuperäkokeet Pohjois-
	Suomessa
	siemenviljelysten jälkeläis-
	ja alkuperäkokeet Pohjois-
	Suomessa

Muhoksen tutkimusasema

Valtanen, Jukka, MML	tutkimusaseman johtaja, metsänuudistaminen
Kubin, Eero, FT	taimien elinympäristö
Lippo, Harri, FM	laboratorion esimies
Moilanen, Mikko, MH	suometsien lannoitus
Niemistö, Pentti, MH	puuntuotos
(22.4. alkaen)	
Oikarinen, Matti, MH	energiametsät
Pietiläinen, Pekka, FM	kasvuhäiriöt

Sivulliset tutkijat:

Kuusela, Juha, FM (1.8. alkaen)
Tasanen, Tapani, MH (1.3. alkaen)

Rovaniemen tutkimusasema

Saastamoinen, Olli, MMT, VTK	tutkimusaseman johtaja, metsien moninaiskäyttö
Airaksinen, Kirsti, FM	taudin- ja kylmänkestävyyden
(1.2. alkaen)	biokemia
Helle, Timo, FT	metsien moninaiskäyttö
Jaakanen, Risto, MML	sienituhot ja abiottiset
	tuhot
Kaila, Erkki, FK	atk-suunnittelu
(virkavapaa 1.8. alkaen)	

Kinnunen, Hilikka, FK
(1.7. alkaen)
Mattila, Eero, MMT
Mäkitalo, Kari, MH

Naskali, Arto, TTK
Niska, Kaarina, MMK
Norokorpi, Yrjö, MMT
(virka vapaa 19.8. alkaen)
Penttilä, Timo, MH

Ritari, Aulis, MMK, M.Sc.
Räisänen, Hannu, FK
(1.6. alkaen)
Saarenmaa, Hannu, MMT
(virka vapaa 20.8. alkaen)
Sepponen, Pentti, FT

Sutinen, Marja-Liisa, FK
(Suomen Akatemia)
Taipale, Markku, LuK
(1.8. alkaen)
Tikkanen, Eero, FM
Timonen, Mauri, MH
Varmola, Martti, MMK

Sivulliset tutkijat:

Pohtila, Eljas, MMT (15.5. alkaen)
Remes, Jouni, TTK (31.12. saakka)

Suonenjoen tutkimusasema

Harstela, Pertti, MMT

Juntunen, Marja-Liisa, FK
Lappi, Juha, FK
(toimivapaa 1.1.-31.12.)
Maukonen, Antti, MMK

Mäkinen, Pekka, MH
(28.2. saakka)
Pelkonen, Paavo, MMT
(virka vapaa 28.2. saakka)

Petäistö, Raija-Liisa, MMK

Repo, Tapani, FK
(30.4. saakka)
Rikala, Risto, MH

Rossi, Pekka, MH
Saksa, Timo, MML

Smolander, Heikki, MMT
(1.8. alkaen)
Vuorinen, Martti, FK

metsätietämyskannan
kehittäminen
metsien inventointimenetelmät
metsänviljely, taimitarha-
tutkimus
raakapuunmarkkinat
maan kemia
metsänuudistaminen,
taimikon hoito
suometsien hoito, lannoitus
ja tuotos
maantutkimus
hyönteistuhot
hyönteistuhot
metsäekologia ja
moninaiskäyttö
metsäpuiden pakkaskestävyys
atk-suunnittelu
metsäpuiden ekofysiologia
puuntuotos
puuntuotos

tutkimusaseman johtaja, tai-
mitarhateknologia, harven-
nuspuun korjuu, ergonomia
ergonomia, työn organisointi
tilastotiede, atk
puunkorjuu kasvatushakkuissa,
kulotusteknologia
ergonomia, harvennuspuun
korjuu
ekofysiologia, energiametsät,
havupuiden kasvullinen
lisääminen
taimitarhan ja lyhytkierto-
viljelmien sienitaudit
biofysiikka, taimien
kylmänkestävyys
taimien kasvatus,
metsänuudistaminen
energiametsät
metsänuudistaminen,
taimikonhoito
taimien ekofysiologia,
energiametsät
hiilidioksidimittaukset

Sivulliset tutkijat:

Lappi, Juha, FK
Mäkinen, Pekka, MH (1.3. alkaen)
Pelkonen, Paavo, MMT (31.7. saakka)
Repo, Tapani, FK (1.5. alkaen)
Smolander, Heikki, MMT (31.7. saakka)
Vapaavuori, Elina, FL
Weissenberg, Kim von, Ph.D., MML

Joensuun tutkimusasema

Parviainen, Jari, MMT	tutkimusaseman johtaja, metsien uudistaminen, suontutkimus
Finér, Leena, MH (äitiyslom. 30.4. saakka)	
Heimala-Raimas, Riitta, LuK (30.4. saakka)	suontutkimus
Heinonen, Jaakko, VTK (toimivapaa 1.10. alkaen)	atk, menetelmät
Heinonen, Tiina, Dipl.Forstw. (toimivapaa 20.3.-11.11.)	kangasmaiden ominaisuudet
Hotanen, Jukka-Pekka, FM	valtakunnan metsien inven- toinnin pysyvät koealat (biologin tehtävät) metsäninventoinnin tutkimus
Kangas, Jyrki, metsät.yo (1.10.-31.12.)	
Salo, Kauko, FM	metsä- ja suoekosysteemit, metsämarjat ja -sienet

Sivulliset tutkijat:

Heinonen, Tiina, Dipl.Forstw. (20.3.-11.11.)
Nevalainen, Seppo, MH (14.5. saakka)
Toropainen, Mikko, VTM

Kannuksen tutkimusasema

Ferm, Ari, MMK	tutkimusaseman esimies, energiametsätutkimus
Hytönen, Jyrki, MH	energiametsätutkimus

Punkaharjun jalostuskoeasema

Ryynänen, Martti, FL	koeaseman esimies, fysio- loginen metsänjalostus (21.5. saakka)
Ryynänen, Leena, FM	vt. koeaseman esimies (1.7. alkaen), risteytys- metodiikka
Nikkanen, Teijo, MH	siemenviljelyskysymykset
Rousi, Matti, MML	resistenssijalostustutkimus

Hallintotoimisto

Sohkanen, Kari, VT	toimistopäällikkö
Elo, Marja-Liisa, HN	kamreeri
Lemmetyinen, Arvo, FK	hallinnollinen atk
Nousiainen, Seppo, VT	lakimies

Tiedotus

Kiiskinen, Olli, MMK, YTK	tiedotuspäällikkö
Ikävalko-Ahvonen, Liisa, YTM	kirjastoasiat, julkaisujen vaihto ja jakelu
Oja, Seppo, ekon. (toimivapaa 1.4. alkaen)	julkaisut, painatusasiat
Ruutu, Marja, ekon.	tiedotussihteeri
Salonen, Tommi, HuK	kansainväliset asiat; julkaisut, painatusasiat (1.4. alkaen)

Tilaustutkimukset

Virtanen, Jaakko, MMT	koordinaattori
Korhonen, Markku, FK	projektineuvoja
Myllykangas, Marjo-Riitta (toimivapaa 3.6. alkaen)	projektineuvoja
Raitopuro, Anja	projektisihteeri

Kokeilualuetoimisto

Saarnio, Reino, MH	ylimetsänhoitaja
Aitolahti, Matti, MH	metsänhoitaja
Parkkonen, Juha, MH	vt. metsätaloudentarkastaja
Piri, Eino, MH	vs. metsänhoitaja
Salakari, Martti, MH	puunkorjuupäällikkö
Västilä, Sinikka, MH	toimistometsänhoitaja

Aluemetsänhoitajat:

Keski-Suomen hoitoalue:	
Jokinen, Reijo, MH	aluemetsänhoitaja
Pohjois-Suomen hoitoalue:	
Hokka, Paavo, MH	aluemetsänhoitaja

