

NEUVOSTOLIITON METSÄNTUTKIMUKSEN ORGANISAATIO JA KEHITYSSUUNNAT

L. E. MIKHAILOV

SUMMARY:

ORGANIZATIONS AND DEVELOPMENT TRENDS OF FOREST RESEARCH IN THE SOVIET UNION

Saapunut toimitukselle 1. 2. 1974

Neuvostoliiton metsäntutkimus pyrkii metsien suurempaan tuottavuuteen sekä niiden laadun kohottamiseen, metsien suojelun edistämiseen ja metsien ympäristövaikutusten yhä parempaan tuntemukseen 24. puoluekokouksen antamien viisivuotissuunnitelman toteuttamisohjeitten mukaisesti. Metsäntutkimuslaitokset kuuluvat Tiedeakatemian, Metsätalouden valtionkomitean, tasavaltojen metsäkomiteoiden taikka eräiden muiden elimien alaisuuteen.

Metsätieteen metodologisena perustana on dialektinen materialismi, ja tieteenalan kehittyminen riippuu suuresti muiden tieteiden piiriin suuntautuvasta kanssakäymisestä. Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen välisen optimisuhteen löytäminen on tiedepolitiikan tärkeimpiä kysymyksiä. Tutkimustyö rahoitetaan Neuvostoliitossa suoraan valtion budjetista taikka taloudellisten yritysten varoista.

Suurinta osaa Neuvostoliiton metsäntutkimuksen alasta johtaa Moskovan lähellä Puškinossa sijaitseva Yleisliittolainen metsäntutkimuslaitos (VNIILM). Tällä laitoksella on seitsemän tutkimusasemaa eri puolilla maata sekä eräitä muita alayksiköitä.

Metsätalouden kehityssuunnusteiden laadinta muodostaa tärkeän osan metsäntutkimuslaitosten työstä. Näissä ennusteissa otetaan erityisesti huomioon kansantalouden muiden alojen kehitysnäkymät. Kansainvälisellä tasolla metsätieteen kehitystä ylläpidetään mm. Suomen kanssa tapahtuvan asiantuntijoiden ja informaation vaihdon muodossa. Neuvostoliitossa ollaan kiinnostuneita Suomen saavutuksista matemaattisten menetelmien ja ATK-sovellutusten, metsänhoitotöiden koneellistamisen sekä metsänjalostuksen ja metsägenetiikan alalla.

1. JOHDANTO

Neuvostoliiton metsätalouden edistyminen liittyy erottamattomasti maan metsätieteiden kehitykseen. Neuvostoliiton kommunistisen puolueen 24. puoluekokouksen antamissa maan kansantalouden viisivuotissuunnitelman toteuttamisohjeissa vuosiksi 1971—1975 sanotaan mm.: »On välttämätöntä lisätä tuntuvasti tieteellisissä tutkimuslaitoksissa tehtävän työn tehokkuutta sekä varmistaa aineelliset ja taloudelliset resurssit ja tieteellistä työtä tekevien henkilöiden pysyvyys ennen muuta tieteen johtavilla aloilla tärkeimpien tieteellisten ja teknisten ongelmien ratkaisemiseksi.»

Puolueen ja hallituksen asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi Neuvostoliiton metsäntutkimuslaitokset työskentelevät nyt metsävarojen rationaalisen käytön ja niiden uudistamisen parissa. Pyrkimyksenä on metsien suurempi tuottavuus ja niiden laadun kohottaminen, niiden suojeleminen tuhohyönteisiltä, taudeilta ja metsäpaloilta sekä metsien edullisen ympäristövaikutuksen tehostaminen. Paljon huomiota kiinnitetään myös metsäekonomian ongelmiin sekä metsätyön koneellistamiseen.

Metsätalouden tutkimuslaitokset kuuluvat Tiedeakatemian, Neuvostoliiton ministerineuvoston metsätalouden valtionkomitean, neuvostotasavaltojen metsäkomiteoiden ja muiden laitosten hallintaan. Tiedeakatemian tieteelliset instituutit suorittavat ennen muuta perustutkimusta. Metsätalouden valtionkomitean alaisena on tieteellisten tutkimuslaitosten verkosto, joka keskittyy ratkaisemaan pääasiassa soveltavan tutkimuksen ajankohdaisia ongelmia. Tutkimuslaitosten alaiset metsäntutkimusasemat tutkivat oman alueensa paikallisia ongelmia. Joillekin maantieteellisille alueille on perustettu pienempiä tieteellisiä toimintapistettä, nk. koemasia. Pitkäaikaisia tutkimuksia tehdään pysyvästi toimivilla koemasilla. Näitä on perustettu alueille, jotka luonnonolosuhteiltaan, taloudellisilta oloiltaan tai muilta ominaisuuksiltaan poikkeavat selvästi ympäristöstään.

Metsätiede kehittyi kohti yhä pidemmälle vietyä erikoistumista. Tämä edellyttää spesialisoituneiden tutkimuslaitosten perustamista. Viime vuosina on perustettu sellaisia laitoksia kuin Yleisliittolainen metsätalouden mekanisoinnin tutkimuslaitos Krasnojarskiin, metsägenetiikan ja metsänjalostuksen keskustutkimuslaitos Voronežiin sekä Eestin luonnonsuojelu- ja metsäntutkimuslaitos. Yhdessä uusien erikoistuneiden tieteellisten tutkimuslaitosten perustamisen kanssa on suurempien tutkimuslaitosten rakennetta kehitetty perustamalla tutkimusyksiköjä, jotka keskittyvät matemaattisten menetelmien ja tietokonetekniikan hyväksikäyttöön metsätaloudessa.

Näiden metsätalouden tutkimusorganisaatioiden lisäksi metsäntutkimusta suoritetaan metsäteknisten, teknologisten ja maatalouden korkeakoulujen metsälaitoksissa. Lisäksi eräissä korkeakouluissa on tiettyyn tehtävään

keskittyviä tutkimusyksiköitä, joissa määrättyjen erikoiskysymysten selvittämiseen pyritään keskittämään riittävä määrä kokeneita tutkijoita. Paitsi tutkimuslaitoksissa ja korkeakouluissa selvitetään eräitä metsänarvioimiseen, metsätalouden suunnitteluun ja metsäekonomiaan ym. liittyviä kysymyksiä yleisliittolaisissa järjestöissä, kuten *Lesprojektissa* ja yleisliittolaisessa projektitutkimuslaitoksessa *Sojuzgidroleshozissa*, joissa on vasta hiltain organisoitu tutkimusosastot näitä tarkoituksia varten. Tutkimuslaitoksilla ja metsätutkimusasemilla on käytössään vartavasten perustettuja metsätaloustutkimusyksiköitä (*leshoz*) ja kokeilualueita sellaisten kokeiden perustamista varten, jotka vaativat jatkuvaa tai ajoittaista havainnointia, samoin kuin konepajoja, taimitarhoja ja arboretumeja. Näitä alueita voidaan käyttää myös tutkimustulosten testaamiseen käytännössä.

2. TUTKIMUSTYÖN TOTEUTUS

Neuvostoliiton metsätieteen, kuten muidenkin tieteenalojen metodologisena perustana on dialektinen materialismi. Metsätieteen kehittyminen on suuresti sille läheisten tieteenalojen matematiikan, fysiikan, kemian jne. varassa. Tämän vuoksi tärkeimpien metsätaloudellisten ongelmien tutkimusta harjoitetaan koordinoitun suunnitelman pohjalla, johon sisältyy koko tutkittava ongelmakenttä. Näin voidaan tutkimuksen alalla päästä kokonaisongelmien ratkaisuun.

Toinen edellytys on alueellisten eroavaisuuksien huomioon ottaminen tutkimustyössä. Tämä on tärkeää siksi, että metsänhoidolliset toimenpiteet riippuvat oleellisesti metsäluonnon ja taloudellisten edellytysten eroista eri maantieteellisillä alueilla. Tutkimuslaitosten tehtäväjakoja suunniteltaessa ja erillisiä tutkimusprojekteja jaettaessa otetaan huomioon myös eri laitosten yhteistyömahdollisuudet. Kun on kysymyksessä tietylle laitokselle annettu projekti, korostetaan laitoksen eri osastojen yhteistyön välttämättömyyttä.

Tieteellisen tutkimuksen organisointia Neuvostoliitossa voidaan luonnehtia seuraavilla tutkimuksen vaiheilla: Ensimmäinen vaihe on ongelman hahmottelu ja tutkimussuunnitelmien hyväksyminen. Tutkimussuunnitelmat jaetaan pitkäaikaisiin, jotka yleensä tehdään viideksi vuodeksi, ja vuotuisiin, joihin tehtävät jaetaan pitkän tähtäyksen suunnitelmien pohjalta. Tutkimusaiheiden merkityksen ja tärkeyden mukaan suunnitelmat jaetaan a) koordinoiviin suunnitelmiin, joihin sisältyvät useiden eri tutkimuslaitosten yhteistyötä edellyttävät kansantalouden tärkeimmät kysymykset, b) Neuvostoliiton metsätalouden valtionkomitean suunnitelmiin, joihin sisältyy yksinomaan metsätaloutta käsitteleviä kysymyksiä ja c) sopimussuunni-

telmiin tutkimusaiheista, joita eri virastot ja yksityiset ovat esittäneet tutkittaviksi.

Toinen vaihe sisältää tutkimustehtävien yksityiskohtaisen jäsentämisen ja menetelmien kehittämisen. Kolmantena vaiheena ovat kertamittauksin tai pysyvän tutkimustoiminnan muodossa tapahtuvat maastotyöt. Viimeinen vaihe on aineiston käsittely ja analysointi, tulosten raportointi ja käytännölle tarkoitettujen suositusten laatiminen.

Suunniteltaessa tieteellistä tutkimusta on erittäin tärkeää löytää perustutkimuksen ja sovelletun tutkimuksen välinen optimisuhte. Sovelletun tutkimuksen epätarkoituksenmukainen yliarviointi ja perustutkimuksen väheksyminen voivat johtaa tieteellisen potentiaalin ratkaisevaan vähentymiseen jollakin tieteen alalla.

Tutkimuksia rahoitetaan kahdesta lähteestä: valtion budjetista ja taloudellisten yritysten varoista. Neuvostoliitossa pannaan huomattavaa painoa tutkimustulosten käytäntöön soveltamiselle. Useimmat metsätutkimuksen tulokset testataan koemetsälöissä ja vasta sitten niitä suositellaan käytännön metsätaloudelle. Tämänkaltaisen tutkimuksen organisointi, koe-tulosten testaaminen käytännössä, käy mitä suurimmassa määrin yksin metsätalouden ja koko kansantalouden vaatimusten kanssa ja takaa tieteenalan tasapainoisen kehittymisen vastaisuudessa.

Tieteenalamme viimeaikaisista tärkeimmistä saavutuksista voidaan mainita seuraavaa. — Tutkittaessa metsää monitahoisena biologisena ja biofyysisenä systeeminä on saavutettu huomattavaa edistystä. Tätä tutkimusta on tehty akateemikko V. N. SUKATŠEVIN biogeosenoositeorian perusteella. Metsien luonnonhistoriallista luokittelua, jota on kehitetty dynaamisena ja metsägeneettisenä typologiana, on syvennetty ja laajennettu. Puulajien ja metsiköiden biologiaa ja ekologiaa koskevaa tietämystä on pystytty huomattavasti lisäämään. Metsittämisen alueittaisia erikoispiirteitä sekä verhopuuston alla että avohakkuualueilla on selvitetty erilaisissa metsäformaatioissa. Sekä pääte- että harvennushakkuiden menetelmiä ja teknologiaa on kehitetty ja kehitetään edelleen. Metsähydrologinen tutkimustoiminta on laajamittaisesti organisoitu. Tutkimuksia suoritetaan puulajikoostumukseltaan ja ikärakenteeltaan erilaisten metsien erilaisten metsänhoidollisten toimenpiteiden yhteydessä. Metsäojituksen biologisia perusteita on seikkaperäisesti selvitetty, samoin soistuneiden metsämaiden ajanmukaisia ja tehokkaita kuivatus- ja hyväksikäyttömenetelmiä. Genetiikkaan ja jalostukseen perustuvia laatusiemenen tuotantomenetelmiä kehitetään edelleen. Metsänarviointi on huomattavasti kehittynyt viime vuosina etupäässä matemaattisten menetelmien ja tietokoneiden käytön ansiosta. Metsävarojen arvioimisessa on kehitetty linja-arvioimiseen liittyviä otantamenetelmiä. Biologisia ja integroituvia menetelmiä on kehitetty metsänsuojelun alalla. Metsäpalojen torjuntamenetelmiä on sovellettu menestyksellä käytäntöön. Metsätalouden ras-

kaiden työvaiheiden koneellistamisessa on saatu vakuuttavia tuloksia ajanmukaisen laitteiston avulla. Eräät työvaiheet, kuten taimimateriaalin kasvatus, metsänviljely kuivatetuilla mailla ja vuoren rinteiden metsittäminen, on täysin koneellistettu. Metsäekonomian sekä metsätalouden suunnittelun ja järjestelyn tutkimuksessa on tuntuvasti edistytty. Alustava ennuste metsätalouden kehittymisestä vuoteen 2 000 mennessä on tehty.

3. YLEISLIITTOLAINEN METSÄNTUTKIMUSLAITOS (VNIILM)

Yleisliittolaisella metsäntutkimuslaitoksella (VNIILM) ja sen koeasema-verkostolla on tärkeä osa metsätieteen ja metsätalouden kehittämisessä. Tämä tutkimuslaitos on alallaan johtavassa asemassa Neuvostoliiton metsätalouden valtionkomitean alaisessa organisaatiossa. Se tekee tutkimustyötä ja koordinoi muiden tutkimuslaitosten yhteistoimintaa tärkeimpien metsätieteellisten ja metsätalouden tekniikkaan liittyvien kysymysten ratkaisemiseksi. Tällaisia kysymyksiä ovat metsän uudistaminen, metsänjalostus ja siementuotanto, metsänsuojelu; metsätalouden koneellistaminen, automatisointi ja standardisointi; metsätalouden taloudelliset ja organisaatiokysymykset, produktiotutkimukset, metsätalouden suunnittelu ja järjestely, metsästyksen liittyvät seikat ja metsän sivutuotanto. Metsätalouden tutkimuksista Yleisliittolaisen tutkimuslaitoksen ulkopuolelle jäävät ainoastaan metsänparannukseen ja metsäpaloihin liittyvät kysymykset. Johtava tutkimuslaitos näillä aloilla on Leningradin metsäntutkimuslaitos.

Yleisliittolainen metsäntutkimuslaitos osallistuu kansainväliseen metsätieteelliseen yhteistyöhön Keskinäisen taloudellisen avun neuvoston (SEV) puitteissa. Se vaihtaa informaatiota eräiden ulkomaisten, mm. Suomen, metsäntutkimuslaitosten kanssa ja järjestää kansainvälisiä symposiumeja ja seminaareja. Laitoksen eri osastot suorittavat sekä kertamittauksin toteutettavia että pitkäaikaisia, toistuviin mittauksiin perustuvia tutkimuksia eri puolilla maata. Yleisliittolaisella metsäntutkimuslaitoksella on hallinnassaan seitsemän metsäntutkimusasemaa, kaksi alueellista laboratoriota ja yksi koeasema.

Tutkimustyötä Uralin vuoristometsissä ja Uralin takaisilla metsäaroalueilla johtaa Uralin metsäntutkimusasema Sverdlovskissa. Eteläisellä taigavyöhykkeellä Neuvostoliiton Euroopan puoleisissa osissa vastaavaa tehtävää hoitaa Kostroman metsäntutkimusasema. Volgan seudun metsä- ja metsäaroalueita varten on olemassa Tatarian metsäntutkimusasema Kazanissa, Etu-Uralin metsiä ja Baškirian aluetta varten Baškirian metsäntutkimusasema Ufassa, Pohjois-Kaukasian metsäntutkimusasema on Maikopissa, Kislovodskin vuoristometsäinlaboratorio Kislovodskissa ja Pohjois-Osetinskin vuoristometsävyöhykkeen laboratorio Ordžonikidzessa. Volgan

takaisilla ainutlaatuisilla mäntymetsäalueilla »Buzulukin kankailla» on Tolskajan metsäkoasema Orenburgin alueella. Donin itärannan hietikoita ja Venäjän SFNT:n eteläosan aroalueita varten on perustettu Donin metsäkoasema Rostovin alueelle. Moskovan alueella sijaitsee Istran koeasema, joka on vuodesta 1937 systemaattisesti tutkinut metsänparannusten hydrologisia vaikutuksia sekä metsiköiden mikroilmastoa. Samalla on selvitetty hakkuiden aiheuttamia muutoksia metsiköiden vesitalouteen ja mikroilmastoon.

Yleisliittolaisen tutkimuslaitoksen alaisena on kaksi suurta kokeilualueita, Zagorskin mekanisoitu koeleshoosi, jonka pinta-ala on yli 100 000 hehtaaria ja Ivantejevkan jalostustaimitarha, jonka pinta-ala on 273 hehtaaria. Tutkimuslaitokseen kuuluvat myös ajanmukaisin laittein varustettu tietokonekeskus sekä tutkimusvälineitä valmistavat verstaat suunnittelutoimistoinen.

Yhteisliittolaisella metsäntutkimuslaitoksella on käytössään tieteellistekninen kirjasto, jossa on yli 100 000 nidettä, ja informaatiopalvelu. Laitos on vuodesta 1939 julkaissut metsätieteellisiä painotuotteita. Tutkimuslaitoksessa on järjestetty jatkokoulutus loppututkinnon suorittaneille. Näin saadaan tutkijakunnan täydennystä tutkimuslaitoksen omiin laboratorioihin sekä tutkimusasemille samoin kuin muihin tutkimuslaitoksiin.

Tutkimuslaitosta johtaa sen johtaja. Tutkimusneuvosto on johtajan avuksi asetettu neuvoa antava elin. Se koostuu laitoksen omista johtavista tutkijoista, metsätalousorganisaatioiden edustajista ja metsätalouden suunnitteluelinten edustajista. Laaja metsäntutkimusasemien ja metsätaloustieteiden verkosto, jotka on miehitetty taitavilla ammattimiehillä, antaa tutkimuslaitokselle mahdollisuuden suorittaa monitahoisia tutkimuksia metsätalouden tärkeimmistä ongelmista. Tutkimusten tuloksena laitos on laatinut useita laajoja ohjeita ja suosituksia, näiden joukossa »Päätelhakkuiden yleisohjeet Neuvostoliitossa», »Harvennushakkuiden yleisohjeet» ja »Metsän uudistamisen yleisohjeet». Näiden yleisohjeiden perusteella on puolestaan laadittu alueellisia säännöksiä päte- ja harvennushakkuille. Metsänsuojelun alalla on tehty toimintamenetelmiä koskevia suosituksia metsää uhkaavien tautien ja tuholaisen määrän arvioimiseksi ja käytännön suosituksia kemiallista torjuntaa varten lentokoneita käyttäen.

Laitoksen antamia tieteellisiä suosituksia sovelletaan laajalti käytännössä. Niistä voidaan mainita: taimimateriaalin koneellistettu kasvatus perustaimitarhoissa, metsävarojen arviointi tilastollisin menetelmin, metsänarviointiaineiston ATK, hakkuumäärän arviointi linja-arviointina ympäräkoaloja käyttäen; kuusen, männyn ja lehtikuusen siemenviljelmien perustaminen, jalostettujen taimien ja pistokkaiden tuottaminen, vuoren rinteiden koneellistettu metsittäminen, jne.

4. TULEVAISUUDEN KEHITYSNÄKYMÄT

Neuvostoliitossa kiinnitetään suurta huomiota metsätalouden pitkäaikaisen kehityssuunnitelmien laadintaan, joiden tarkoituksena on antaa tieteellinen perusta alan pitkän tähtäyksen kehittämissuunnitelmille. Ennusteissa käsitellään tärkeimpiä strategisia kysymyksiä, jotka vaikuttavat alan kehittymiseen pitkällä aikajaksolla. Samalla selvitetään kansantalouden muiden alojen muuttuvia vaatimuksia metsätaloutta kohtaan ja tutkitaan entistä tehokkaampia keinoja näiden vaatimusten tyydyttämiseksi turvaamalla metsävarojen rationaalinen hyväksikäyttö, niiden uusiutuminen ja metsän suojaavien ominaisuuksien vahvistaminen.

Erityistä painoa ennusteiden laadinnassa pannaan metsävarojen dynaamisille kehitysmahdollisuuksille ja niiden rationaaliselle käytölle. Ennuste on laadittu vuoteen 2000 asti, ja siinä on otettu huomioon välivaiheina vuodet 1980 ja 1990. Metsätalouden ja sille läheisten kansantalouden alojen ennusteita kehitellään samanaikaisesti. Ennusteiden antamaa tietoa käytetään hyväksi laadittaessa metsätalouden ja siihen liittyvien kansantalouden alojen pitkän tähtäyksen sekä 5-vuotiskehityssuunnitelmia.

Yleisliittolaisen metsäntutkimuslaitoksen työn tulevasta kehitysnäkymistä mainittakoon pyrkimykset selvittää luonnon biologisten prosessien ja niiden keskinäisten yhteyksien hallintakeinoja metsien tuotoksen lisäämiseksi, metsätalouden koneellistaminen ja automatisointi sekä monitahoisten suojelujärjestelmien kehittäminen metsää uhkaavia tuholaisia, tauteja ja metsäpaloja vastaan. Olennainen osa tutkimuspanoksesta pannaan edelleen metsätalouden ennusteiden kehittämiseen, metsätalouden tuotanto-organisaation ja hallinnon parantamiseen, metsien monikäytön lisääntymiseen sekä metsätalouden ja sen koneenrakennuksen tuotannon standardisointiin.

Yleisliittolainen tutkimuslaitos toimii yhteistyössä useiden eri maiden kanssa. Tieteellis-teknillistä yhteistyötä Suomen kanssa toteutetaan keskinäisen pitkän tähtäyksen sopimuksen puitteissa, joka koskee matemaattisten menetelmien ja tietokoneiden käyttöä metsävarojen arvioimisessa ja metsätaloudessa, metsänhoitotöiden koneellistamista sekä metsägenetiikkaa ja metsänjalostusta.

Yhteistyötä toteutetaan mm. informaation ja asiantuntijoiden vaihdon sekä luentojen puitteissa. Niinpä v. 1972 professori KULLERVO KUUSELA luennoi Yleisliittolaisessa tutkimuslaitoksessa aiheesta »Matemaattisten menetelmien ja tietokoneiden käyttö metsätaloudessa». Niinikään ylijohtaja VILJO HOLOPAINEN vieraili toukokuussa 1973 Yleisliittolaisessa tutkimuslaitoksessa ja luennoi aiheista »Metsäntutkimus tehostuvassa metsätaloudessa» ja »MERA-ohjelma metsätaloudessa».

Suomen ja Neuvostoliiton välinen tieteellinen yhteistyö edistää metsätieteen ja metsätalouden kehittymistä ja vahvistaa hyviä naapurussuhteita maiden välillä.

KIRJALLISUUS

MIKHAILOV, L. E. 1973. Organizatsiya i osnovnye napravleniya nauchno-issledovatel'skikh rabot po lesnomu khozyaistvu v SSSR. — Organization and main trends in forestry research activities in the USSR. VNIILM, Pushkino.

SUMMARY:

ORGANIZATIONS AND DEVELOPMENT TRENDS OF FOREST RESEARCH IN THE SOVIET UNION

Forest research in the U.S.S.R. aims for increased productivity, improvements in timber quality and forest protection, and for better understanding of the environmental impacts of the forests. In this work, the outline determined by the five-year plan and the resolutions of the 24th Party Congress are followed. Research institutes of this field are organized under the U.S.S.R. Academy of Sciences, the State Committee of Forestry, the Forestry Committees of the Soviet Republics, or under some other institutions.

In the U.S.S.R., dialectic materialism constitutes the methodological basis for all research work. Cooperation with other basic and applied fields of science is also essential, as well as the allocation of optimal ratios between basic and applied research. This is also, to a great extent, true in forest research. Direct government subsidies as well as economic support from production enterprises are available as funding for forest research.

The All-Union Research Institute of Forestry and Mechanization (VNIILM) covers the entire field of forest research, except some specific problems. Seven field stations and other auxiliary facilities belong to this comprehensive institute.

Forest management and planning in particular constitutes a major area of work in the different forest research institutes. General development trends in the national economy are followed closely when such plans are being made.

International cooperation in forest research, especially among the S. E. V. countries, is emphasized in the U.S.S.R. As regards other countries, the well established program for mutual exchange of forestry information and researchers with Finland should be mentioned.

KALLIO, TAUNO, SELANDER, JUKKA & UUSI-RAUVA, ANTTI
O.D.C. 172.8 *Fomes annosus*

1974. Labelling of *Fomes annosus* basidiospores with radioactive isotopes
3H, 32P and 125I. SILVA FENNICA Vol. 8, No. 1, 9 p. Helsinki.

The purpose of the study was to find out whether *F. annosus* growing in a Norway spruce stump can, with its mycelium, take up the isotopes mentioned in the heading, and whether it transfers them via the sporophores *in situ* to its basidiospores. Wood material in close proximity to active sporophores was injected with radioactive isotopes. All isotopes could be verified from the basidiospores. The production of viable basidiospores by the sporophores was reduced by the isotope injections. This latter result may be of importance e.g. in meteorology.

Author's (Kallio) address: Department of Plant Pathology, University of Helsinki, SF-00710 Helsinki 71, Finland.

KELLOMÄKI, SEPPO

O.D.C. 182.51: 182.47/48

1974. On the relation between biomass and coverage in ground vegetation of forest stand. — SILVA FENNICA Vol. 8, No. 1. 26 p. Helsinki.

The possibilities of using the results of coverage analyses for estimating the dry matter content of the ground vegetation has been examined in this study. The study is concerned with ground vegetation of Myrtilus type in the final succession stage.

The study shows that it is possible to predict satisfactorily the dry matter content of the ground vegetation by grouping the coverage, according to the coverage weight, into parts of equal size and then using them as independent explaining variables. In particular, the value of the prediction equation for the dry matter content of the field layer could be improved by using the height and density characteristics of the vegetation as explaining variables in addition to the coverage figures. Thus, slightly over 80 % of the total variation of the dry matter content of the field layer could be predicted. In the case of the ground layer vegetation, the explaining power rose slightly above 70 %.

Author's address: Department of Silviculture University of Helsinki, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

MAKKONEN, OLLI

O.D.C. 902 - - 011.2

1974. On the origin of the word *forst* (forest). — SILVA FENNICA Vol. 8, No. 1, 10 p. Helsinki.

By the last times of the Roman Empire, a considerable part of the vast forest and wilderness areas of the northern provinces had come into the possession of the Emperor and other owners of large land areas. Such areas were called *saltus*. The kings of the Franks considered all inhabited land as belonging to the crown, but contrary to the Roman Emperors, they reserved the right of hunting and fishing in these areas for themselves. As the concept *saltus* did not originally include a prohibition against outsiders' right to hunt and fish, and as among the people *saltus* still meant forest-covered wilderness in general, a new term was needed for description of uninhabited areas belonging to the King including all rights of using them. The introduced term was *forestis*, a word the origin of which has been a subject of much contention. In the present writer's opinion the most probable solution is that the word *forestis* has been derived from the Latin *foris* (outside of; e.g., outside of inhabited areas or of free utilization) by means of the suffix *-estis*. This is against the rules of Classical Latin, but it is completely possible in the case of the Latin of the seventh century.

Author's address: 9 C, 02200 Niittykumpu, Finland.

KÄRKKÄINEN, MATTI

O.D.C. 516.11: 526.52

1974. Foundations of middle form factor in the measurement of logs and pulpwood. — SILVA FENNICA Vol. 8, No. 1, 42 p. Helsinki.

In this literature review some error possibilities in the measurement of solid volume of logs and pulpwood are discussed. Although both underestimation and overestimation can occur for various reasons it seems likely that in the stereometric measurement method the real volume is underestimated, at least when HUBER's formula is applied, and the respective middle form factors are too low. Numerous results of empirical investigations are presented in the paper, too.

Author's address: Department of Logging and Utilization of Forest Products, University of Helsinki, Unioninkatu 40 B, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

CHUDNYI, A. V.

O.D.C. 165.52:160.2 (470)

1974. Investigation methods in forest tree population studies. — SILVA FENNICA Vol. 8, No. 1, 7 p. Helsinki.

From the tree breeder's point of view, an investigation of the chemical compounds in a tree population is worthwhile, if sufficiently high correlations exist between the chemical composition and any economically important characteristic. In Scots pine populations, such a correlation seems to exist between a high α -pinene and a low Δ^8 -carene content on the one hand, and the poor resistance to *Fomitopsis annosa* but a rapid development during the first half of the life cycle on the other hand. Detailed investigations on the terpene contents in pine populations were conducted at 121 locations throughout the Soviet Union. As a result, the range of this species was divided into zones, each of which was characterized by a distinct terpene composition pattern. In continuing selection and breeding work, the terpene contents are being used as indicators when the variation of economically important characteristics of Scots pine populations is studied.

Author's address: The All-Union Research Institute of Forestry and Mechanization, Institutskaya 15, Pushkino, Mosk. obl., U.S.S.R.

MIKHAILOV, L. E.

O.D.C. 945.4 (470)

1974. Organizations and development trends of forest research in the Soviet Union. — SILVA FENNICA Vol. 8, No. 1, 8 p. Helsinki.

Forest research in the U.S.S.R. aims for increased productivity, improvements in timber quality and forest protection, and for better understanding of the environmental impacts of forests. Research institutes are organized under the U.S.S.R. Academy of Sciences, the State Committee of Forestry, the Forestry Committees of the Soviet Republics, or under some other institutions. Direct government subsidies as well as economic support from production enterprises are available as funding for these institutes. International cooperation in forest research, especially among the S.E.V. countries, is strongly emphasized in the U.S.S.R. As regards other information and forest researchers with Finland should be mentioned.

Author's address: The All-Union Research Institute of Forestry and Mechanization, Institutskaya 15, Pushkino, Mosk. obl., U.S.S.R.

KIRJOITUSTEN LAATIMISOHJEET

Silva Fennica-sarjassa julkaistaan suomen- ja ruotsinkielisiä lyhyitä metsätieteellisiä tutkimuksia ja kirjoituksia. Julkaistavaksi tarkoitettu käsikirjoitus on jätettävä Seuran sihteerille painatuskelpoisessa asussa. Seuran hallitus ratkaisee asiantuntijoita kuultuaan, hyväksytäänkö kirjoitus painettavaksi.

Kirjoitusten laadinnassa noudatetaan Silva Fennican numerossa Vol. 4, 1970, N:o 3 painettuja kansainvälisiä ohjeita. Symbolien ja kaavojen merkinnöissä noudatetaan suomalaisten standardien ohjeita.

Kirjoituksen alkuun tulee julkaisun kielellä lyhyt yhdistelmä tutkimuksen tuloksista. Samoin laaditaan tutkimuksen yhteyteen lyhyt englanninkielinen tiivistelmä, jonka lisäksi kunkin Silvan numeron loppuun painetaan irti leikattavan kortin muotoon kustakin tutkimuksesta englanninkielinen esittely. Sisällysluetteloa ei käytetä. Mahdolliset kiitokset esitetään lyhyesti johdannon lopussa ja merkitään painettavaksi petiitillä.

Kuvien ja piirrosten viivapaksuudet ja tekstikoko on valittava siten, että ne sallivat painatuksen vaatiman pienennyksen. Kuvien ja piirrosten painatuksesta on syytä neuvotella etukäteen toimittajan kanssa, sillä tarpeettomia kustannuksia aiheuttavaa painatuskokoa ei sallita. Valokuvien tulee olla teknisesti moitteettomia ja kiiltävälle valkealle paperille suunnattuja. Värikuvia ei yleensä hyväksytä painettavaksi. Kuvat ja taulukot numeroidaan kummatkin erikseen juoksevasti, ja niiden otsikoista laaditaan erillinen luettelo kirjapainoa varten.

Jos vieraskielisessä lyhennelmässä viitataan tiettyihin kuviin ja taulukkoihin, on nämä varustettava vieraskielisin otsikoin ja selityksin. Muut kuvat ja taulukot voivat olla yksikielisiä.

Lähdeviittauksissa tekijännimet sijapääätteineen kirjoitetaan isoin kirjaimin mikäli tekijännimen vartalo on muuttunut. Muutoin taivutuspäätte kirjoitetaan pienaakkosin. Esimerkkejä: KOSKISEN (1972) tutkimus . . . , YLI-VAKKURIN (1972) tutkimus Milloin tekijöitä on kolme tai useampia, mainitaan tekstissä vain ensimmäinen (esim. HEIKURAINEN ym. 1961). Vieraskielisessä tekstissä ym. korvataan merkinnällä et al. Jos julkaisulla on kaksi tekijää viitteessä, pannaan tekijöiden nimien väliin ja-sana painatuskielellä. Esimerkki: KELTIKANGAS ja SEPPÄLÄ (1973, s. 222) osoittivat . . .

Vuitekirjallisuus luetteloidaan tekijännimien (kirjoitetaan isoin kirjaimin) mukaisessa aakosjärjestyksessä. Jos tekijöitä on useampia, nimet erotetaan pilkulla, paitsi kaksi viimeistä, jotka erotetaan &-merkillä. Tekijän etunimistä suositellaan käytettäväksi vain alkukirjaimia. Tutkimusten nimet kirjoitetaan lyhentämättä. Julkaisusarjoista käytetään niitä lyhenteitä, jotka on painettu Silva Fennican numerossa Vol. 5, 1971, N:o 2. Täydellisempi luettelo on nähtävissä Seuran toimistossa. Kirjoituksen löytämisen helpottamiseksi mainitaan aikakauslehdistä myös sivunumerot. Suomenkielisistä tutkimuksista otetaan mukaan vieraskielisen lyhennelmän nimi. Volyymi merkitään julkaisusarjan nimen jälkeen. Jos kyseessä on aikakauslehti tai vastaava, numero merkitään volyymin jälkeen suluissa. Sivunumerot erotetaan kaksoispisteellä volyymistä tai suluissa olevasta numerosta. Jos samalla kertaa ilmestynyt volyyymi sisältää useita tutkimuksia, merkinnässä sovelletaan ko. julkaisussa noudatettua tapaa. Esimerkkejä:

ILVESSALO, Y. 1952. Metsikön kasvun ja poistuman välisestä suhteesta. Summary: On the relation between growth and removal in forest stands. — Commun. Inst. For. Fenn. 40.1.

WILCOX, W. W., PONG, W. Y. & PARMETER, J. R. 1973. Effects of mistletoe and other defects on lumber quality in white fir. Wood & Fiber 4 (4): 272—277.

Seuran julkaisujen toimittaja vastaa eri kirjoitusten painoasun yhtäläisyydestä, josta syystä hänen painoasua koskevia määräyksiään on noudatettava. Tekijä vastaa kirjoituksen sisällöstä. Jos käsikirjoituksesta poiketaan, lankeavat tästä aiheutuvat lisäkustannukset kirjoittajan maksettaviksi. Lähempiä tietoja antaa Seuran julkaisujen toimittaja.

KANNATTAJAJÄSENET — UNDERSTÖDANDE MEDLEMMAR

CENTRALSKOGSNÄMNDEN SKOGSKULTUR
SUOMEN METSÄTEOLLISUUDEN KESKUSLIITTO
OSUUSKUNTA METSÄLIITTO
KESKUSOSUUSLIKE HANKKIJAT
SUNILA OSAKEYHTIÖ
OY WILH. SCHAUMAN AB
OY KAUHAS AB
KEMIRA OY
G. A. SERLACHIUS OY
KYMIN OSAKEYHTIÖ
KESKUSMETSÄLAUTAKUNTA TAPIO
KOIVUKESKUS
A. AHLSTRÖM OSAKEYHTIÖ
TEOLLISUUDEN PUUYHDISTYS
OY TAMPELLA AB
JOUTSENO-PULP OSAKEYHTIÖ
KEMI OY
MAATALOUSTUOTTAJAIN KESKUSLIITTO
VAKUUTUSOSAKEYHTIÖ POHJOLA
VEITSILUOTO OSAKEYHTIÖ
OSUUSPANKKIEN KESKUSPANKKI OY
SUOMEN SAHANOMISTAJAYHDISTYS
OY HACKMAN AB
YHTYNEET PAPERITEHTAAT OSAKEYHTIÖ
RAUMA-REPOLA OY
OY NOKIA AB, PUUNJALOSTUS