

SAKSALAINEN INVENTOINNIN OPPIKIRJA

Metsäinventointimenetelmiä käsittelevä niukka kirjallisuus on saanut arvokkaan lisän Fritz Zöhrerin saksankielisen oppikirjan "Forstinventur"¹ ilmestyttyä. Teos on tarkoitettu oppikirjaksi sekä yliopistoissa että alemmissa oppilaitoksissa, minkä lisäksi tekijä osoittaa kirjansa myös käytännön inventointityötä tekeville. Kirja jakautuu kuuteen pääluokkaan.

1. Metsäinventointi tieteenä ja osana metsätalouden käytäntöä (8 s)
2. Metsäinventoinnin tärkeimmät otantakäsitteet (98 s)
3. Tärkeimmät tiedot ja niiden hankinta maastomittausmenetelmillä (55 s)
4. Ilmakuvien käyttö metsän inventoinnissa (17 s)
5. Inventointitapoja ja suunnittelun näkökohtia, inventoinnin organisointi ja tulosten laskenta (23 s)
6. Inventointien kehittäminen (3 s)

Ensimmäisessä luvussa todetaan inventoinnin merkitys metsätalouden suunnittelun ja kontrollin välineenä. Tämän jälkeen on lyhyt katsaus inventoinnin historiaan, joka odotetusti päättyy saksalaisten metsätutkijain korotamiseen metsäinventointitieteen perustajiksi.

Teoksen toinen luku on laajin ja samalla myös antoisin. Joskin otanta on keskeisessä asemassa metsäinventoinnissa, olisi kuitenkin ollut aiheellista tarkastella otannan kohteena olevia perusjoukkoja ja niiden kuvausta perusteellisemmin ennen otantamenetelmien tarkastelua. Tällöin olisi paljastunut, etteivät perusjoukon kuvaukseen riitä pelkät keskiarvot ja summat ja että perusjoukon alkiot sisältävät yleensä useampia kuin yhden kiinnostavan muuttujan.

Luvun alussa annetaan ymmärtää, että yksinpuin luku tuottaa virheettömän tuloksen. Tämä pitää paikkansa vain jos kaikista luetuista puista mitataan haluttu tunnus, esimerkiksi runkotilavuus täysin virheettömästi.

Laskentakaavat on numeroesimerkkejä myöten esitetty pikkutarkasti parhaiden saksalaisten oppikirjojen perinteitä noudattaen. Valtaosa esitetyistä menetelmistä ja

kaavoista on tuttuja tilastotieteestä. Näiden yleisten menetelmien joukkoon tekijä sovittaa metsälliset esimerkit ja sovellutukset, jotka perustuvat suureksi osaksi omiin tai muiden saksalaisten tutkimuksiin. Systemaattisen otannan tarkastelu olisi kuitenkin hyötynyt esimerkiksi Suomessa tehtyjen tutkimusten referoinnista.

Kolmas luku ei yllä edellisen luvun tasolle. Koska viidennessä luvussa esitetään tulosten laskentaan vain puolen sivun verran, olisi tässä luvussa odottanut yksityiskohtaisempia ohjeita koepuutietojen yleistämisestä luetuille puille. Nyt tämä inventointitulosten laskennan keskeinen tehtävä jää muutamien vanhahtavien puutunnusmallien esittelyn varaan.

Pyrkimyksenä on ollut mahdollisimman konkreettisten mallien käyttö esimerkkeinä. Tämä menettely on kuitenkin johtanut ilmeisen virheellisten mallien esittämiseen esim. käyttöpuuprosentille ja tilavuuskasvulle.

Neljäs ilmakuvien käyttöä koskeva luku on suppea sisältäen vain keskeiset ilmakuvatekniikan käsitteet ja eräitä esimerkkejä ilmakuvien käytöstä.

Viidennessä luvussa annetaan käytännön ohjeita inventointimenetelmän valinnasta ja inventoinnin toteutuksesta vaihtelevissa tilanteissa.

Teoksen kuudes luku on lyhyt, mutta mielenkiintoinen. Siinä tekijä esittää kolme kehittämistehtävää. Ensiksi olisi hänen mukaansa kehitettävä nykyistä tehokkaampia eri tilanteisiin soveltuvia otantamenetelmiä. Keinoksi tekijä ehdottaa inventointia jäljittelevän tietokonesimulaattorin käyttöä.

Toisena tavoitteena tekijä pitää inventointi- ja kasvututkimusten yhteensovittamista, jolloin inventoinnissa kerättyä edustavaa aineistoa voidaan käyttää yksittäisten puiden kasvumallien laadintaan. Lopullisena tavoitteena ovat vaihtoehtoiset puuston kehitysnusteet puuntuotantolaskelmissa.

Kolmanneksi tavoitteeksi tekijä asettaa eri tasoisten inventointien yhteensovittamisen, jolloin otantatekniikkaa, tietokoneohjelmia ja puuta kuvaavia malleja voidaan hyödyntää tehokkaasti.

Nämä kolme toivomusta ovat ajankohtaisia kaikkialla missä inventointeja tehdään. Olisi ollut toivottavaa, että oppikirjan tekijä olisi jo

nyt voinut paremmin muokata tulevaisuuden tavoitteet nykypäivän ohjeiksi.

Teoksen suppea sivumäärä selittää monet pinnallisuudet. Yllättävää kuitenkin on, että esim. silmävarainen arviointi mainitaan vain historiallisessa katsauksessa ja ilmakuvien käytön yhteydessä. Silmävarainen arviointi on joka tapauksessa yleisimmin käytettyjä ellei yleisin metsäinventointimenetelmä, eikä se ole täysin mielenkiinnoton otantateoreettisesti orientoituneelle inventoijallekaan.

Nyt esiteltäyn oppikirjaan on kaikkien metsäinventointimenetelmistä kiinnostuneiden ammattimiesten syytä tutustua. Syvällisempään perehtymiseen antaa mahdollisuuden tekijän yhdessä Loetschin ja Hallerin kanssa julkaisema englanninkielinen oppi-

kirja Forest Inventory. Antoisimmillaan teos on eritellessään erilaisia otantamenetelmiä. 80-luvun metsäinventoinnin oppikirja odottaa kuitenkin vielä tekijänsä. Kirjoja saisi tietenkin tulla useita, sillä tutkimusraporttien ohella ovat oppikirjasynteesit tieteen etenemisen edellytyksenä.

Jatkossa myös saksalaisten oppikirjantekijöiden olisi hyväksyttävä se tosiasia, että englantia on tällä hetkellä tieteen pääkieli. Muilla kielillä julkaistut oppikirjat jäävät helposti huudoiksi metsään asianharrastajien joukon ollessa niinkin pieni kuin metsäinventoinnissa.

Pekka Kilkki

¹ Fritz Zöhrer. 1980. Forstinventur. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. Pareys Studententexte 26. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin. 207 s.

BHAT, K. M. & KÄRKKÄINEN, MATTI ODC 811.1: 815.31: 815.32: 176
Betula pendula

1981. Variation in structure and selected properties of Finnish birch wood: III. Proportion of wood elements in stems and branches in *Betula pendula* Roth. Seloste: Suomalaisen koivupuun rakenteen ja eräiden ominaisuuksien vaihtelu III. Rauduskoivun rungon ja oksien solulaajien runsaussuhteet. — SILVA FENNICA Vol. 15(1): 1–9. Helsinki.

Variation of cellular proportion in the stems and branches of *Betula pendula* Roth was studied. No statistically significant differences were found in the percentage of fibres, vessels and rays within the same growth rings counted from the pith between the stems and branches. In both the stem and the branches the proportion of fibres increased and that of vessels and rays decreased from the pith to the surface. Even crown formed wood differed from that of stem formed.

Authors' addresses:

Bhat: Kerala Forest Research Institute, P. O. Peechi 680653, Kerala state, India. Kärkkäinen: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A SF-00170 Helsinki 17, Finland.

BHAT, K. M., FERM, ARI & KÄRKKÄINEN, MATTI ODC 811.1 + 812.211 + 812.31: 176.1
Betula pubescens & *Salix* spp.

1981 On the properties of one-year shoots of *Betula pubescens* Ehrh. and *Salix* spp. Seloste: Hieskoivun ja pajun yksivuotisten vesojen ominaisuuksista. — SILVA FENNICA Vol. 15(1): 18–22. Helsinki.

The parent trees cut during dormancy produced shoots the properties of which were measured in the autumn after one growing season. The basic density of unbarked shoots was 443 kg/m³ for birch and 346 kg/m³ for willow. The basic density of the bark was much higher than that of the wood. The effect of shoot length on the properties was small with the exception of cellular proportions. The fibre percentage increased and vessel percentage decreased with increasing shoot length.

Authors' addresses:

Bhat: Kerala Forest Research Institute, P. O. Peechi 680653, Kerala State, India. Ferm and Kärkkäinen: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

BHAT, K. M. & KÄRKKÄINEN, MATTI

ODC 811.143+811.156:815.31: 815.32: 815.34: 174.1
Betula pendula, *B. pubescens*

1981. Variation in structure and selected properties of Finnish birch wood: IV. Fibre and vessel length in branches, stems, and roots. Seloste: Suomalaisen koivupuun rakenteen ja eräiden ominaisuuksien vaihtelu IV. Kuitujen ja putkilosolujen pituus oksissa, rungossa ja juurissa. — SILVA FENNICA Vol. 15(1): 10–17. Helsinki.

Length variation of fibres and vessels was studied in the branches, stems and roots of *Betula pendula* and *B. pubescens*. The cells were significantly shorter in the branches and roots than in the stems. There was no significant difference in cell length between the upper and lower radii of the branches and roots. The length increased from the pith to the surface and decreased in the branches and stems from the base onwards. In the roots the length increased in that direction. The differences between the tree species were small although the cells of *B. pubescens* were a little longer.

Authors' addresses:

Bhat: Kerala Forest Research Institute, P. O. Peechi 680653, Kerala state, India. Kärkkäinen: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

JÄRVELÄINEN, VELLI-PEKKA (ed.)

ODC 971

1981. Effectiveness of Forest Policy on Small Woodlands. Contributions of Working Party 4.06.01 to the XVII IUFRO-Congress. September 6–17, 1981, Kyoto, Japan. — Metsäpolitiikan vaikuttavuus pienmetsätaloudessa. IUFRO:n työryhmän 4.06.01 esitelmät IUFRO:n XVII kongressissa Kiotossa 6–17. 9. 1981. — SILVA FENNICA Vol. 15(1): 23–111. Helsinki.

This collection of nine articles considers theoretical and methodological aspects as well as empirical research problems associated with the evaluation of the effectiveness of forest policy measures on small woodlands. The papers presented concern aspects of research strategy in studying forest owner's behaviour (JÄRVELÄINEN) and causality as a conceptual frame for forest policy analysis (TIKKANEN); an econometric analysis on the effects of public forest policy in Finland (TIKKANEN); a survey concerning the private forest owners and the forestry assistance programs in Eastern Canada (MADIGAN and JONES); the forestry co-operative as a policy measure (TANAKA) and subsidies and efficiency in forestry co-operatives (BRABÄNDER); the forest as a capital asset (EID) and effectiveness of forest taxation reform as a means of economic policy (RIIHINEN); and, the influence of Swedish forestry policy on the annual cut of private woodlot owners (LÖNNSTEDT).

Editor's address:

University of Helsinki, Department of Social Economics of Forestry, Unioninkatu 40 B, SF-00170 Helsinki 17, Finland

KIRJOITUSTEN LAATIMISOHJEET

Silva Fennica-sarjassa julkaistaan lyhyitä metsätieteellisiä tutkimuksia ja kirjoituksia kotimaisilla kielillä tai jollakin suurella tieteellisellä kielellä. 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. Suureissa, yksiköissä sekä symbolien ja kaavojen merkinnöissä noudatetaan ohjeita, jotka ovat suomalaisissa standardeissa SFS 2300, 3100 ja 3101. Oikoluvussa noudatetaan standardia SFS 2324.

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 painatuskoosta on syytä neuvotella etukäteen toimittajan kanssa, sillä tarpeettomia kustannuksia aiheuttavaa painatuskokoa ei sallita. Valokuvien tulee olla teknisesti moitteettomia ja kiiltävälle valkealle paperille suurennettuja. 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 taulukoihin, on nämä varustettava vieraskielisin otsikoin ja selityksin. Muut kuvat ja taulukot voivat olla yksikielisiä.

Lähdeviitauksissa tekijännimet sijapääteineen kirjoitetaan isoin kirjaimin mikäli tekijännimen vartalo on muuttunut. Muutoin taivutusääte 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 . . .

Viitekirjallisuus luetteloidaan tekijännimien (kirjoitetaan isoin kirjaimin) mukaisessa aakkosjärjestyksessä. 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 volyymi 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. 1972. Effects of mistletoe and other defects on lumber quality in white fir. Wood & Fiber 4 (4): 272–277.

Englanninkielisen lyhennelmän ja mahdollisten kuva- ja taulukkoketkien kääntämisestä ja pätevän kieliasiantuntijan tekemästä tarkastamisesta huolehtii kirjoittaja. Seura voi maksaa kustannukset valtiovarainministeriön antamien ohjeiden mukaan. Jos kääntäjän lasku on ohjeiden edellyttämää tasoa korkeampi, kirjoittaja vastaa ylittävistä osuudesta.

Lähempiä tietoja antaa Seuran julkaisujen toimittaja.

KANNATAJAJÄSENET – UNDERSTÖDANDE MEDLEMMAR

CENTRALSKOGSNÄMNDEN SKOGSKULTUR
SUOMEN METSÄTEOLLISUUDEN KESKUSLIITTO
OSUUSKUNTA METSÄLIITTO
KESKUSOSUUSLIIKE HANKKIJA
SUNILA OSAKEYHTIÖ
OY WILH. SCHAUMAN AB
OY KAUKAS AB
KEMIRA OY
G. A. SERLACHIUS OY
KYMI KYMMENE
KESKUSMETSÄLAUTAKUNTA TAPIO
KOIVUKESKUS
A. AHLSTRÖM OSAKEYHTIÖ
TEOLLISUUDEN PUUYHDISTYS
OY TAMPELLA AB
JOUTSENO-PULP OSAKEYHTIÖ
KAJAANI OY
KEMI OY
MAATALOUSTUOTTAJAIN KESKUSLIITTO
VAKUUTUSOSAKEYHTIÖ POHJOLA
VEITSILUOTO OSAKEYHTIÖ

VEITSILUOTO OSAKEYHTIÖ
OSUUSPANKKIEN KESKUSPANKKI OY
SUOMEN SAHANOMISTAJAYHDISTYS
OY HACKMAN AB
YHTYNEET PAPERITEHTAAT OSAKEYHTIÖ
RAUMA REPOLA OY
OY NOKIA AB, PUUNJALOSTUS
JAAKKO PÖYRY CONSULTING OY
KANSALLIS-OSAKE-PANKKI
SOTKA OY
THOMESTO OY
SAASTAMOINEN YHTYMÄ OY
OY KESKUSLABORATORIO
METSÄNJALOSTUSSÄÄTIÖ
SUOMEN METSÄNHOITAJALIITTO
OY KYRO AB
SUOMEN 4H-LIITTO
SUOMEN PUULEVYTEOLLISUUSLIITTO R.Y.
OULU OY
OY W. ROSENLEW AB