

Seppo Eurola

MÄNNYN POHJOISRAJASTA SUOMEN LAPIN SOILLA JA MINERAALIMAILLA

METSÄ- JA SUOKASVILLISUUSALUEIDEN RINNASTAMISESTA

Suokasvillisuus reagoi toisella tavalla suurilmastoon kuin metsäkasvillisuus (Eurola 1968 a ja b). Mereisillä alueilla tiettyä kasvillisuusvyöhykettä vastaava suokasvillisuus ulottuu pohjoisemmaksi, mantereisilla seuduilla taas etelämmäksi kuin vastaava metsä- tms. kasvillisuus. Mereisyyden tai mantereisuuden suhteen välittävillä alueilla käyvät metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeiden rajat suurin piirtein yksiin. Erilaisessa suokasvillisuudessa havaittavat mikroilmastolliset erot joko vahvistavat tai heikentävät suurilmaston vaikutusta. Tällöin mätäskasvillisuuden luonnehtimilla paikoilla on termisesti mantereisempi ilmasto kuin kuljuja rimpikohdilla.

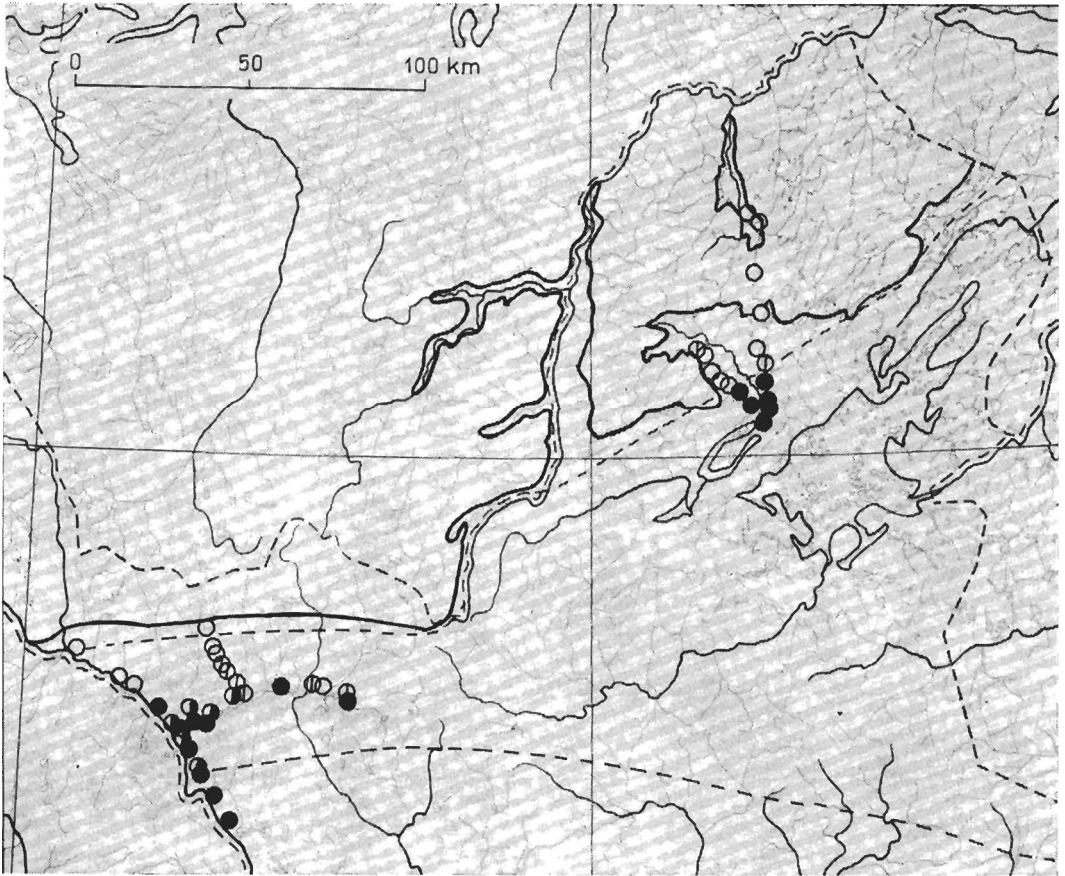
MÄNNYN JA HIESKOIVUN ESIINTYMINEN SUOLLA JA MINERAALIMAALLA

Kasvillisuuden sijasta voidaan tarkastella sen osatekijöiden, kasvilajien, esiintymistä ja suorittaa vertailuja soilla ja mineraalimaalla tavattavien yhteisten kasvilajien esiintymisalueiden rinnakkaisuudesta. Tässä kirjoituksessa käsitellään tältä näkökannalta männyn ja hieskoivun (tunturikoivu mukaanluettuna) välistä rajaa Suomen Lapissa. Hieskoivu ulottuu pohjoisemmaksi kuin mänty ja on mäntyrajan pohjoispuolella myös kuivien kankaiden valtapuu (Fennoskandian pohjoisosan koivikoista ks. lähemmin Hämet-Ahti 1963). Koska suurilmasto on Suomen mäntyrajalla kontinentaalinen, pitäisi johdannossa esitetyn mukaisesti männyn puulajirajan ja fysiognomisen metsärajan (em. käsitteistä ks. Hustich 1961, 1966) olla soilla etelämpänä kuin mineraalimailla. Olen tutkinut männyn puulajirajaa soilla keväällä 1965 Enontekiön, Inarin ja Utsjoen kunnissa pääteiden varsilla. Aineisto käsitellään erikseen soiden keskiosien paksuturpeisilla, kes-

kustavaikutteisilta jänteiltä ja mättäiltä, erikseen ohutturpeisilta, enemmän tai vähemmän reunavaikutteisilta soilta tai soiden reunaosilta. Käsitteistä reuna- ja keskustavaikutus ks. lähemmin Sjörs, 1948, p. 65—66 ja Ruuhijärvi 1960, p. 36—41. Esiintymisalueen hahmoittelussa täytyy eliminoida tulvivien vesistöjen vaikutuspiirissä olevat suot tai suonosat. Mänty puuttuu tällaisilta paikoilta ja yleensäkin tulvanalaisilta jokivarsilta (ks. Cajander 1909, p. 123—134 ja Eurola 1967 p. 30). Samaten mänty puuttuu vesistöistä peräisin olevan veden pysyvään vaikutuspiiriin kuuluvilta luhtasoilta (luhtaisuuskäsitteestä ks. Tuomikoski 1955).

Karttakuvan avonaiset tai halkaisijalla varustetut ympyrät esittävät soita, joilla tavataan vain koivua paksulla turpeella. Rimpisyvyys on tällöin ollut 80 cm tai enemmän, mätässyvyys sitä jopa 70—100 cm suurempi (vrt. Ruuhijärvi p. 212). Hieskoivu on tässä tapauksessa yksinomai- nen puulaji etelämpänä ja alempana kuin mineraalimaalla. Tämä näkyy selvimmän loivasti kohoavalla alueella kuten Suomen käsivarressa tai Kaamasen ja Utsjoen välisellä tiellä. Sen sijaan jyrkkänousuisemmassa maastossa pelkästään koivua kasvavien soiden vyöhyke jää kapeaksi. Tällainen tilanne on mm. Kaamasen ja Karigasniemen tieltä lounaaseen Muotkatuntureille päin.

Tutkittujen soiden puusto on paksulla turpeella harvaa, vain puu siellä täällä kymmenien metrien päässä toisistaan. Esille on tuotu näin ollen männyn puulajiraja. Puuston harvuus on ominaista koko Peräpohjolan aapasuoalueen korkeille jänteille (ks. Ruuhijärvi p. 156—157, taul. 38 ja p. 159, vrt. myös p. 154, taul. 36). Nähdäkseni vasta Pohjanmaan aapasuoalueella ja keidassuoalueella saattaa mäntyä olla jänteillä tai kermeillä sen verran runsaammin (vrt. Eurola 1962, p. 58—69), että voidaan puhua jonkinlaisesta fy-



Kuva 1. Männyn ja hieskoivun esiintyminen eräillä Suomen Lapin soilla. Merkkien selitys: Avoin ympyrä = vain koivua sekä paksulla että ohuella turpeella, halkaisijalla varustettu ympyrä = mäntyä vain ohuella turpeella, puoliksi musta ympyrä = mäntyä koivua vähemmän paksulla turpeella, musta ympyrä = mänty koivua vallitsevampi myös paksulla turpeella. Yhtenäinen viiva esittää sellaisten koivumetsien pohjoisrajaa, joissa on mäntyä sekapuuna (Hustich 1958). Katkoviivoilla on rajattu Metsä-Lapin aapasuoalue Ruuhijärven (1960) mukaan.

Abb. 1. Das Vorkommen der Kiefer und der Moorbirke auf einigen Mooren im Finnischen Lappland. Erklärung: Offener Kreis = nur Birken sowohl auf dem dicken als auf dem dünnen Torf, Kreis mit Durchmesser = Kiefern nur auf dem dünnen Torf, halbgefüllter Kreis = Kiefern weniger als Birken auf dem dicken Torf, schwarzer Kreis = mehrere Kiefern als Birken auch auf dem dicken Torf. Die einheitliche Linie bezeichnet die Nordgrenze solcher Birkenwälder, wo es auch vereinzelte Kiefern gibt (nach Hustich 1958). Mit den unterbrochenen Linien hat man das Aapamoorgebiet von Waldlappland begrenzt (nach Ruuhijärvi 1960).

siognomisesta metsänrajasta. Joka tapauksessa sen määrittely on soiden jänteillä ja kermeillä vaikeaa, koska puusto ei ole näillä niin tiheää kuin mineraalimailla. Sen sijaan pienillä soilla tai kapeissa suojuoteissa männyn metsänraja voi olla paksullakin turpeella suunnilleen siellä, missä se on ohuella turpeellakin (ks. jäljempänä). Minulla on tätä tukeva havainto Inarin ja Kaamasen väliltä.

Soiden ohutturpeisissa reunoissa (syvyys yleensä alle 70 cm) näyttää mäntyä olevan pohjoisempana kuin paksulla turpeella

(karttakuvan halkaisijalla varustetut ympyrät). Vain kaikkein pohjoisimmat havaintokohteet näyttävät olevan puhtaita koivusoita (merkitty avonaisilla ympyröillä). Männyn erilainen puulajiraja paksulla ja ohuella turpeella liittyy lisäksi puuston suokasvillisuuden ekologiseen vaihtelusuuntaan reuna—keskusta.

Männyn fysiognominen metsänraja kulkee ohuella turpeella suunnilleen siellä, missä se ilmestyy suon keskustan puuksi (karttakuvan mustat ympyrät). Tällä tiedoilla mänty yleistyy varsinaisilla, räaseik-

kö-, rahka- ja nevarämeillä, jotka Metsä-Lapin suoalueella ynnä Peräpohjolan suoalueen pohjoisosissa ovat yleensä ohutturpeisia. Eri suotyyppien turvekerroksen paksuudesta on Ilvessalo (1957, p. 58—59, taul. 4) esittänyt tilastoa. Hänellä on kuitenkin koko Pohjois-Suomi so. Koillis-Suomen ja Lapin metsänhoitolautakuntien alueet yhtenä, jolloin tilastoon ei tule tällä alueella pohjoiseen päin tapahtuva turvekerroksen oheneminen. Mikäli mäntyä on ollut runsaasti em. tyypeillä, turvekerroksen paksuus on havaintojeni mukaan alle 70 cm.

MUITA HAVAINTOJA

Suoritin männystä ja koivusta samalla retkellä eräitä muitakin havaintoja sekä suolta että mineraalimaalta: 5 ja 10 vuoden paksuuskasvu, 5 vuoden pituuskasvu oksassa ynnä silmun kehitys. Lisäksi otin neulasista parina syksynä syyskuussa anatomista tutkimusta varten näytteitä. Aineisto on kuitenkin pieni.

Mänty kasvaa sekä jänteellä että mineraalimaalla (jäkäläkankaalla) koivua paremmin. Molemmat puulajit kasvavat suolla hitaammin kuin mineraalimaalla, joskin koivun kasvun hidastuminen on vähäisempi. Männynoksen pituuskasvu on kankaalla suurempi kuin suolla. Molempien puulajien silmut kehittyvät suolla hitaammin kuin

kankaalla. Männyn silmun kehitys on paljon hitaampi kuin koivun. Keväällä 1965 saman suon vierekkäisillä mättäillä Muhoksellä oli koivulla puolivalmiit lehdet, kun männyn silmusuomut vasta alkoivat erota toisistaan. Männyn neulasten alkaessa tulla esiin koivun lehti oli täysikokoinen. Myös tutkimusalueella 11—16. VI 1965 välisenä aikana olivat myös jänteillä kasvavien koivujen silmut puhkeamassa tai hiirenkorvala, mutta männyn silmusuomut vielä kankaallakin tiiviisti kiinni toisissaan. Huikarin ja Paarlahten (1968, s. 76—83, taul. 47—53) tutkimuksesta nähdään varsinkin kevään 1964 tulosten perusteella, että koivun paksuuskasvu on keväällä parempi kuin männyn, vaikka lopputulokset eli paksuuskasvun määrä on männyllä koivua parempi (näin tutkimusalueellankin).

Neulasista tehdyistä mittauksista ilmenee, että jänteellä kasvavan männyn ensimmäisen kesän neulasen ovat paksumpia, kapeampia ja lyhyempiä kuin jäkäläkankaalla kasvavan, jolla taas on sisäketon (endodermiksen) sisällä vähemmän niinisyyttä. Suomännyn neulanen on siten kseromorfisempi kuin kangasmännyn. Toisaalta ei kangas- ja suomännyn neulasten epidermiksen paksuudessa ole maininnan arvoista eroa.

Mitään johtopäätöksiä en halua em. havaintojen perusteella vielä tehdä.

KIRJALLISUUTTA

- Cajander, A. K., 1909. Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. III. Die Alluvionen der Tornio- und Kemi-Thäler. — Acta Soc. Scient. Fenn. 37, 1—223.
- Eurola, Seppo, 1967. Über die Vegetation der Alluvialwiesen im Gebiet der geplanten Stauseen von Lokka und Porttipahta im Finnischen Lapland. — Aquilo, Ser. Bot. 5, 1—119.
- Eurola, Seppo, 1968 a. Über die Ökologie der nordfinnischen Moorvegetation im Herbst, Winter und Frühling. — Ann. Bot. Fenn. 5, 83—97.
- Eurola, Seppo, 1968 b. Luoteis-Euroopan suokasvillisuusvyöhykkeistä sekä niiden rinnastamisesta paljakka- ja metsäkasvillisuusvyöhykkeisiin. — Luonnon Tutkija 72, 1—22.

- Huikari, Olavi & Paarlahti, Kimmo 1967. Results of Field Experiments on the Ecology of Pine, Spruce, and Birch. (Selostus: Kenttäkokeiden tuloksia männyn, kuusen ja koivun ekologiasta.) — Comm. Inst. Forest. Fenn. 64:1, 1—135.
- Hustich, Ilmari, 1958. On the recent expansion of the Scotch pine in Northern Europe. — Fennia 82:3, 1—25.
- Hustich, Ilmari, 1961. Forest and Tree Lines in Northernmost Fennoscandia. — Arch. Soc. 'Vanamo' 16:suppl., 111—113.
- Hustich, Ilmari, 1966. On the Forest-Tundra and the Northern Tree-Lines. — Ann. Univ. Turku. A. II:36 (Rep. Kevo Subarctic Sta. 3), 7—47.

- H ä m e t - A h t i, L e e n a, 1963. Zonation of the mountain birch forests in northernmost Fennoscandia. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 34:4, 1—127.
- I l v e s s a l o, Y r j ö, 1957. Suomen suot. Valtakunnan metsien inventointiin perustuva kuvaus. — Suo 8, 51—61.
- R u u h i j ä r v i, R a u n o, 1960. Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore. — Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 31:1, 1—360.
- S j ö r s, H u g o, 1948. Myrvegetation i Bergslagen. — Acta Phytogeogr. Suec. 21, 1—299.
- T u o m i k o s k i, R i s t o, 1955. "Ruohisuus" ja "luhtaisuus". — Suo 6, 16—17.

REFERAT:

ÜBER DIE NORDGRENZE DER KIEFERAUF DEN MOOREN UND MINERALBÖDEN IM FINNISCHEN LAPPLAND

Der Verfasser hat die Baum- und Waldgrenzen zwischen der Kiefer und der Moorbirke, incl. die sogenannte Fjeldbirke, auf dem dicken Torf (die Tiefe der Rimpis über 80 cm, dieselbe der Bülden sogar 70—100 cm grösser), auf dem dünnen Torfe (die Dicke unter 70 cm) und auf dem Mineralboden miteinander verglichen. Die Baumgrenze der Kiefer ist auf dem dicken Torf südlicher und niedriger als übrigens. Man beobachtet dies am klarsten, wenn das

Gelände sehr allmählich nach den Fjelden hin steigt.

Mit der Baumgrenze der Kiefer hat man die physiognomische Waldgrenze dieser Art auf den Mooren festzustellen versucht. Es hat den Anschein, als ob alle hohen Strängen der Aapamoore von Peräpohjola nördlich von dieser Grenze lagen. Statt dessen beginnt die Waldgrenze der Kiefer auf dem dünnen Torf dort, wo die Baumgrenze dieser Art auf dem dicken Torf liegt.

Jatkoa sivulta 19.

Aaro Karjalainen: Avosoiden...

SUMMARY:

PRESENT STATE OF DRAINING AND AFFORESTATION TECHNIQUES OF OPEN PEATLANDS

Open peatlands will probably be afforested at an increasing rate in the next few years. These projects provide good employment opportunities in the winter and simultaneously increase our capacity to produce wood. The forest improvement legislation provides a means of financing the projects. Research and practical trials provide background information for carrying them out.

The techniques, equipment and machines available allow rapid draining and afforestation, including fertilization, cultivation

and seeding of open peatlands with lower costs than imposed by brush control, cultivation and reforestation of forest on mineral soils.

The costs of draining, partial cultivation, fertilizing and seeding open peatlands can be as low as 165 Fmk per hectare. These costs include 300 m intermediate ditching, 4000 m of both shallow ditches and cultivated and fertilized seeding bed, and 100 g of seed per hectare.