

Suometsien hoito.

P a a v o B. M a n s n e r.

Soistumisen johdosta metsämaalle muodostunut ohuempi tai paksumpi turverkerros on seuraus luonnontaloudessa syntyneestä häiriötilasta, joka ehdottomasti on otettava huomioon kovilla mailla tarkoituksenmukaisiksi havaittuja metsänhoitotoimenpiteitä soistuneille maille sovellettaessa. Tämä häiriötila on metsän kasvulle haitallinen, ja suometsien hoidon on sen vuoksi ennen kaikkea oltava maan hoitamista, päämääränään sen kasvukunnon palauttaminen.

Tavallisesti mainitaan 3 haitallista tekijää syyksi siihen, että suo on puille epäedullinen kasvupaikka, nim.

- 1) käyttökelpoisten ravinteiden vähyys,
- 2) epäsuotuisa mikroilmasto ja
- 3) vetisyydestä johtuva hapen puute.

Otamme nämä tekijät tarkasteltaviksi esitetyssä järjestyksessä.

Puiden maasta ottamat ravinteet voidaan tässä yhteydessä jakaa kahteen osaan: kivennäisravinteet ja typpi. Kivennäisravinteiden määrä turpeen parikymmentä senttiä paksussa pintakerroksessa, johon puiden juuret valtaosaltaan varsinaisesti ulottuvat, on usein pieni. Tähän asiantilaan emme sanottavasti pysty vaikuttamaan, sillä metsämaan lannoittaminen ei taloudellisesti kannattavana toimenpiteenä ainakaan vielä toistaiseksi mahtune ajatusmaailmaamme. Koemielessä kivennäislannoituksia on pienillä aloilla siellä täällä suoritettu, ja täysi syy on näitä kokeita jatkaa, koska ne antavat kiintoisaa lisävalaistusta soiden nykyiseen ojituskelpoisuusluokitteluun. Mutta toistaiseksi on tyydyttävä siihen kivennäisravinnemäärään, mikä suossa jo luonnon-tilassa on, ja ojituskohdeet valittava tämä huomioonottaen. Metsän käsittelyllä emme pysty asiaan sanottavasti vaikuttamaan. Typpiä turpeessa yleensä on riittämiin ja usein runsaastikin, huonoimpia rahkasoita lukuunottamatta. Typpi saattaa kuitenkin olla puille käyttökelvottomassa muodossa, mutta järkiperaisella maan hoidolla voidaan asiantilaa edistää myönteiseen suuntaan. Näin saattaa kyllä olla laita jossain määrin myöskin kivennäisravinteisiinkin nähden.

Toisena haitallisena tekijänä mainittiin suon epäsuotuisa mikroilmasto. Suota pidetään yleensä suhteellisesti kylmänä kasvupaikkana, ja niin asia onkin. Jo turve sinänsä on huono lämmönjohtaja ja estää auringon lämmön saottavammin tunkeutumasta pintakerrosta syvemmälle, ja tästäkin lämmöstä vielä sitoutuu tuntuva osa turpeessa olevan veden haihduttamiseen. Topografisesti suo useimmiten on ympäröiviä kovia maita alempana, ja näiltä valuu kylmää ilmaa suolle, mistä johtuen kevätkesän hallat pääsevät tekemään tuhojaan varsinkin soilla kasvavien kuusentaimien kasvaimissa, ellei verhopuustoa ole taimien suojana. Tämä pätee oletikin Etelä-Suomeen, varsinkin sen lounaisosaan nähden. Ilmastoon liittyvinä sateetkin soilla vaikuttavat haitallisesti. Tiheissä metsissä jää sateesta 20—40 % puiden latvuksiin haihtuen niistä, ja toisaalta hyvässä kasvussa oleva metsä saattaa haihduttaa juuristonsa kautta maasta ottamaansa vettä saman verran. Mutta soilla, missä puusto suurelta osalta on harvaa ja kituvaa, pääsee sade esteettä maahan yhä lisäämään muutenkin liiallisen vetisyyden haitallista vaikutusta.

Sateesta voimme vaivatta siirtyä kolmanteen haitalliseen tekijään, vetisyyden aiheuttamaan hapen puutteeseen, ja näin päädyimme siihen tekijään, joka on merkittävin, mutta samalla myöskin sellainen, että siihen, sen rinnakkaisilmiöihin ja johdannaisiin, tarkoituksenmukaisilla metsänhoitotoimenpiteillä voidaan tuntuvasti vaikuttaa.

Jos kysymme ojurilta hänen työnsä tarkoitusta, vastaa hän johtavansa vettä suolta pois. Koulunpenkillä enemmän istunut metsämies jo kiiruhtaa selvittämään, että veden poisjohtamisella maahan saadaan tilaa hapelle, jota puun juuristo ehdottomasti tarvitsee pystyäkseen „hengittämään”. Ja jos paikalla sattuu olemaan vieläkin edistyneempi mies, saamme kuulla, että tätä hapetta tarvitsevat paitsi puiden juuristo, myöskin maassa olevien pieneliöiden valtaosa, happihakuiset bakteerit ja sienet. Voi olla, että tulevien aikojen viisaat menevät erittelyssään vieläkin pitemmälle ja puhuvat bakteerien ja sienien viruksista ja niiden tarpeista, mutta nykyisellään ajattelutavalla on jo päästy käytännön toiminnalle perustavaa laatua olevan kysymyksen ulottuville. Asia ei suinkaan ole uusi, mutta sen tarkempi selvittely käytännön tarpeita varten on muodostumassa ajankohtaiseksi. Tutkijat ovat humuksesta ja turpeista tavanneet joukon metsämiesten ystäviä sekä vihollisiakin. Ystäville on ominaista, että ne yleensä ovat voimakkaasti aerobeja, happihakuisia, eivätkä siten viihdy olosuhteissa, joissa happitalous on häiriintynyt, kuten on asianlaita mm. soilla ja soistumistilassa olevilla kangasmailla.

Viholliset, enimmäkseen happipakoiset bakteerit, saattavat käymistapahtumien seurauksena tuottaa antibioottisia aineita, jotka estävät korkeampien kasvien jänteiden hajaantumisen.

Pieneliöiden toiminnassa on vielä paljon tuntematonta, mutta tiedetään kuitenkin, että ne osaksi toimivat symbiosissa puiden kanssa, että ne muuttavat ravinteita sisältäviä yhdistyksiä kasveille käyttökelpoiseen muotoon, ja että ne ovat kaikkialla, niin soilla kuin kovilla maillakin, puun kasvulle välttämättömiä. Kokemuksesta tiedämme myöskin, että karikkeet, mm. puista lähtöisin olevat, edistävät meille myönteisten mikro-organismien viihtyisyyttä, ja että kylmyys ja liiallinen vetisyys on niiden surma.

Menemättä tässä sen pitemmälle soistuneen maan kasvutekijöiden erittelyssä, missä varsin merkittävä sija olisi mm. maan happamuudella, suosittelen maan hoidosta kiinnostuneille prof. A a l t o s e n kirjaa „M e t s ä m a a”. Siinä on sulattelemissa pitkäsi aikaa.

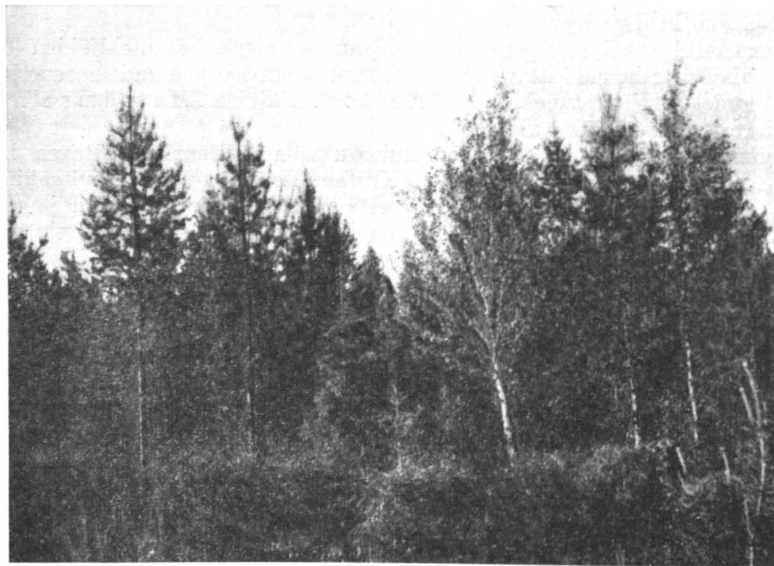
Soistuneen metsämaan ja suon kuivatuksella luodaan perustavaa laatua oleva edellytys metsän toimeentulolle. Kustannussyistä pyritään kuitenkin kuivatus suorittamaan vain niin pitkälle, että reaktio lähtee käyntiin, ja metsän omien elintoimintojen tehtäväksi jää työn jatkaminen. Metsän käsittelytavoista riippuen tätä prosessia voidaan joko edistää tai jarruttaa. Edistäviä ovat kaikki sellaiset toimenpiteet, joilla voidaan alussa mainitut haitalliset tekijät joko kokonaan eliminoida, tai niiden vaikutusta vähentää. Hoitotoimenpiteillä tulee sen vuoksi pyrkiä saattamaan metsä sellaiseen tilaan, että se

- 1) antaa mahdollisimman runsaan ja laadultaan edullisen karikemäärän,
- 2) tehokkaasti ottaa juuristonsa välityksellä maasta vettä ja haihduttaa sen ilmaan,
- 3) sallii ilman ja lämmön pääsyn maan pintaan siten edistäen sen tuuletusta ja lämpiämistä sekä maapinnasta tapahtuvaa välitöntä veden haihdutusta, ja
- 4) suojaaa nousevaa taimistoa hallan tuhoilta.

Kolme ensimmäistä kohtaa voimme yhdistää ja sanoa: hoitotoimenpiteiden tulee edistää happihakuisen pieneliöiden viihtyisyyttä.



Kuva 1. Kuusikylvöruutu „koivuvittikon” suojassa. Kuivaniemen hoitoalue.
Valokuv. P. Mansner.



Kuva 2. Elpynyt rämemetsikkö 12 v. ojituksen jälkeen. Iin hoitoalue. Valokuv. P. Mansner.



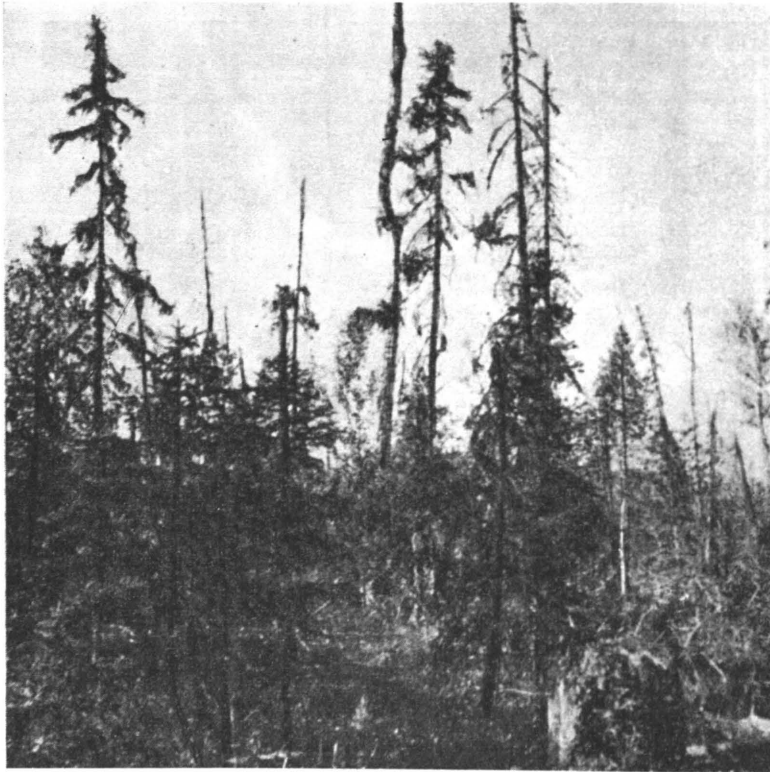
Kuva 3. Avohakkauksen jälkeen taimettunut ojitettu ruohokorpi. Kivijärven hoitoalue.
Valokuv. A. Bockström.



Kuva 4. Ensiluokkaista siemenpuustoa kangasrämeellä. Nikkarilan hoitoalue.
Valokuv. V. K. Ahola.



Kuva 5. Turvemaan siemenpuustoa. Rautavaaran hoitoalue. Valokuv. A. Bockström.



Kuva 6. Kelvoton jätepuusto on uudistusaloilta poistettava. Viitasaaren hoitoalue. Valokuv. O. O. J. Tirkkonen.

Minkäläinen on sitten metsä, joka täyttää nämä vaatimukset?

Karikkeisiin, olletikin lehtiin ja neulasiin sisältyy pääosa puiden maasta ottamista ravinteista, kun sitävastoin varsinainen runko-osa sisältää niitä perin vähän. Karikkeiden hajaantuessa nämä ravinteet joutuvat takaisin maahan puiden käyttöön, ja tämä jatkuva kiertokulku on omiaan rikastuttamaan kasvualustan pintakerrosta. Pohjois-Suomen jäkäläkankailla näkee usein, miten määnyn taimisto tiheänä ympäröi vanhoja harvassa kasvavia petäjiä, mutta väliköt ovat aukeina ja taimistoa vailla. Nämä kuivat kankaat ovat yleensä perusteellisesti palaneita, ja emopuutkin ovat säännöllisesti palokorojen vikuuttamia. On ilmeistä, että ilman karikkeita maa näissä extremeissa oloissa ei pysty taimettumaan, ts. karikkeet ovat pieneliöiden toiminnan välttämätön edellytys. Sama ilmiö on havaittavissa Taka-Lapin kuivilla kankailla koivupensaiden alla. Eri puulajien karikkeiden ominaisuudet ovat riippuvaisia mitä moninaisimmista tekijöistä. Selvää on kuitenkin, että karikkeiden määrä on suorassa suhteessa puiden kasvun voimaperäisyyteen. Koivun tuottamien karikkeiden määrä on runsaampi, ja yleensä niitä pidetään turvemaalle laadultaankin edullisempina kuin havupuiden karikkeita.

Puun veden kulutus ja siten sen haihduttava vaikutus on suoraan verrannollinen sen tuottamaan kuiva-ainemäärään, ja tutkimuksien mukaan se saattaa olla lehtipuilla jopa 10 kertaa suurempi kuin havupuilla. Havaitsemme, että paras haihduttaja on voimakkaassa kasvussa oleva metsä, varsinkin koivikko.

Voimakkaat harvennukset edistävät metsämaan tuulettumista ja lämpiämistä. Ne tekevät mahdolliseksi auringon lämmön ja tuulien pääsyn kosketukseen maan kanssa ja estävät siten ns. „kellari-ilmaston” syntymisen. Tätä seikkaa ei tarvitse sen enempää selvitellä, mutta siinä on kuitenkin eräs lisäpiirre, jota harvemmin kuulee mainittavan. Prof Aaltonen selostaa edellämainitussa kirjassaan mm. Rongen Pohjois-Ruotsissa tekemiä havaintoja, jotka osoittavat varsinkin tiheän kuusikon erittäin haitallisesti vaikuttavan maan lämpötilaan. Ronge mainitsee tapauksia, joissa routa vahvasti harvennetussa kuusikossa kesän tullessa oli puolta ohuempi ja sulii 1—2 kk. aikaisemmin kuin vastaavanlaisessa harventamattomassa metsikössä. Tämä oli seurauksena ennenkaikkea harvennetun metsikön paksummasta lumipeitteestä, ja tämä selittänee osaltaan mm. senkin, että kovasti routaantuvilla hiesu- ja korpimailla kuusikko helposti muodostuu rigeiköksi heti taimistoasteen sivuutettuaan ja sulkeuduttuaan. Kaikki tämä puhuu ajoissa suoritetun voimakkaiden harvennusten puolesta.

Edellä olevasta voimme päätellä, että ojitettavilla soistuneilla mailla ovat maan hoidon kannalta, ts. sen kasvukunnon palauttamiseksi, suositeltavia kaikki sellaiset metsien hoitoon kohdistuvat toimenpiteet, jotka ovat voimakkaasti harventavia, pyrkivät nopeasti kohottamaan kasvun voimaperäiseksi ja ainakin sekapuuna suosivat koivua kaikkialla, missä se maan tuottokykyyn nähden on mahdollista. Näin siitään huolimatta, että varttuneempi suokoivu yleensä on hieskoivua, ja tuloksena ensimmäiseltä kiertoaajalta ehkä olisikin vain vähempi-arvoinen pinotavara. Koivusekoituksen edullisuutta tukevat myöskin taksaatoriset tuottotutkimukset. L a p p i - S e p p ä l ä n mänty-koivusekametsiä koskevat tutkimukset osoittavat, että edullisin sekoitus olisi sellainen, jossa koivun hallussa olisi n. 40 % kasvualasta. Metsikön kuutiomäärästä koivun osuus tällöin olisi n. 20 %. Tässä yhteydessä on myöskin syytä palauttaa mieliin kehitys Ruotsissa. Siellä alkaa vähäarvoinen koivu massapuuna olla huomionarvoinen artikkeli havupuun rinnalla, jopa menestyksellä kilpaillen sen kanssa hinnassakin.

Lopuksi muutama sana saatujen suuntaviivojen soveltamisesta käytäntöön.

Suomailla ennestään oleva puusto yleensä elpyy hämmästyttävän hyvin ojituksen vaikutuksesta, jos emme ota lukuun ikänsä alikasvoksena kituneita vanhoja puita, etenkin kuusia. Vaikka emme hakkuissa saisikaan muuta kuin vähempiarvoista tavaraa tästä esipuustosta, on sen kasvualustaa parantava vaikutus tarkoin käytettävä hyväksi. Elpymiskykyiset taimistot ja varttuneemmat metsiköt on sen vuoksi säilytettävä, jos ne alaltaan ovat vähänkin merkittäviä. Kuitenkaan ei saa unohtaa, että ne ojituksen yhteydessä, mieluummin jo ennen sen toimittamista, on käytävä läpi voimakkaasti harventavilla ja puhdistavilla hoitohakkuilla.

Kevätkesän edullisista kosteussuhteista johtuen turvemaat yleensä ovat herkkiä taimettumaan, ja näillä voidaan uudistushakkuissakin noudattaa voimakkaita otteita kuin kovilla mailla. Korpikuusikoissa ovat avohakkaukset, joko kiintein tai liukuvin reunoin, useimmiten osoittautuneet erinomaisiksi. Kylmän suojaksi saadaan koivua nousemaan riittävästi, usein liiaksikin, heti avohakkauksen ja ojituksen jäljille varsinkin laiduntamattomilla alueilla. Mänty saadaan taimettumaan siemenpuuhakkuuksilla. Turvemailla riittää tuntuvasti harvempi siemenpuusto kuin kovilla mailla. Koivu sekapuuna olkoon suositeltavana tavoitteena tässäkin.

Uudistusaloilta on vanha kituva jätemetsä kokonaan poistettava. Se ei tuota karikkeita, ei haihduta vettä, ja on vain esteenä uuden taimiston syntymiselle. Vajaatuottoisia metsiä on riittävästi ennestäänkin.

Missä keinollinen metsittäminen tulee kysymykseen, on männyn hajakylvö osoittautunut hyvin tuloksiin johtavaksi. Siemenmääräksi riittää kilo hehtaarille. Hankikylvö ei suomaille sovellu. Koivu on herkkä tulemaan kylvöä täydentämään, jos reunametsässä on koivua vähänkin. Ruutukylvö saattaa tulla poikkeuksellisesti kysymykseen, vetisissä painanteissa kuopan viereen käännettyyn turpeeseen, ja rahkoittuneissa paikoissa laikkuun, josta elävä pintasammal on poistettu. Tällaiset viimeksimainitut maat ovat kuitenkin ojituskohteina vähemmän tyydyttäviä, osittain varsin problemaattisiaakin, vaikkakaan niiden ojitusta muun yhteydessä ei aina voida välttää.

Lihavilla, yksinomaan koivuvesakkoa kasvavilla soilla on turvauttava kuusen istutukseen. Heinänkasvu on näillä yleensä niin runsas, että vain koulitut, vähintään $2/2$ -vuotiset taimet saattavat menestyä. Luonnostaan korpisuot tavallisesti ovat kuusen vallassa, ja tällöin taimiston hankkiminen uudistushakkuiden yhteydessä ei tuota sanottavia vaikeuksia.

Oman lukunsa ansaitsevat soistuneet, paksukunttaiset raakahumusmaat. Näitä on ilmastollisesti epäedullisissa olosuhteissa varsinkin Perä-Pohjolassa laajoja aloja, ja niiden toivottominta muotoa karakterisoivat useinkin *Sph. fuseum* ja *C. globularis*. Kuntakerroksen vahvuus saattaa olla 20—30 sm. Ilman että raakakunta saadaan häviämään, joko voimakkaasti kulottamalla tai lievemmissä tapauksissa paljaaksihakkuun jälkeen tapahtuvan hitaan lahoamisen kautta, näiden maiden keinollinen metsittäminen ei voi onnistua. Vaikeimmissa tapauksissa lienee maan perusteellinen muokkaus, raakahumuksen sekoittaminen kivennäismaahan, ainoa lääke ja koneellisia menetelmiä soveltaen tämä lääke voitaneen kehittää taloudellisesti mahdolliseksi. Ojitus on joka tapauksessa määräinen edellytys, mutta pelkästään sillä ei tulosta saavuteta.

Saatiinpa taimistot sitten syntymään niin tai näin, niiden jatkuvaa hoivamista ei missään tapauksessa saa unohtaa. Ne on aikanaan vapautettava ja harvennettava. Tässä suhteessa suomiehellä edellä voimakkaiden harvennusten puolesta esitettyjen suuntaviivojen lisäksi ei ole oleellista sanottavaa, korkeintaan vaatimaton toivomus tässäkin kohtuullisen koivusekoituksen suosimiseksi.