

RUSKOSAMMALIA LYHYTKORTISELLA NEVALLA

Soiden lannoituskokeet, joita viime vuosina on suoritettu laajassa mitassa varsinkin Metsäntutkimuslaitoksen suontutkimusosaston toimesta, eivät ole kiinnostavia pelkästään varsinaisen tarkoituksensa, puun kasvattamisen kannalta, vaan tulevat myös muun kasvillisuutensa muutoksissa tarjoamaan mielenkiintoisia tuloksia, joilla saattaa olla uutta tarjottavaa kasvi-ekologiaan tutkimuksiin.

Pienenä viitteenä tämäntapaisiin mahdollisuuksiin esitän eräitä havaintoja Ruoveden Viheriäisennevan v. 1948 perustetulta tuhkalannoituskoealalta, joka toimeni vuoksi on ollut jokakesäisen retkeilyni kohteena jo toistakymmentä vuotta. Varsinaisen sysäyksen havaintojen esittämiseen ja pohtimiseen antoivat eräät alueelle v. 1962 ilmestyneet uudet kasvilajit, nimittäin *Sphagnum Warnstorffianum*, *Helodium Blandowii*, *Tomentypnum nitens* ja *Dicranum Bonjeani*, joista ainakin osa kesän 1963 aikana näytti vielä laajentavan elintilaansa.

Jo Lukkalan (1951) ja Huikarin (1953) tutkimuksista käy ilmi, että tuhkalannoitus kohottaa huomattavasti pintaturpeen pH-lukua. 10 vuotta lannoituksesta vaikutus tuntuu vain n. 5 cm:n osassa pintaturpeessa, mutta 14 vuoden jälkeen happamuus on huomattavasti alentunut jo 10 cm:iin saakka. Nämä tulokset on saatu Vilppulan Kaakkosuon tuhkalannoituskoealalta. Verrattaessa alkuperäisen suon pH-lukujen vaihteluja (4,5—4,72) lannoituskohteen arvoihin (5,8—6,4) havaitaan, että on todella kysymys melko suuresta erosta. Tämänlaatuisesta kasvualustan muutoksesta johtuu, että kasvilajistossa syntyy uusien ja alkuperäislajien kesken kilpailu biologisesta voimakkuudesta uuden yhdyskunnan muodostamiseksi. Lukkala (1951 s. 45) mainitseekin eräitä kasvipeitteessä 10 vuodessa tapahtuneita muutoksia seuraavaan tapaan: »Rahkasammat kuolivat järjestään, karhusammat (etenkin *Polytrichum gracile*) ja *Aulacomnium* sen sijaan aluksi virkistyi. Pohliaa, *Ceratodonia* ym. kalkinsuosijoita ilmestyi alalle, samoin lukuisia heinä- ja ruoholajeja.»

Viheriäisennevan tuhkalannoituskoeala on ollut lyhytkortista kalvakkanevaa, joka osittain oli rahkoittunut. Turve on pinnasta aina 30 cm:n syvyyteen ollut täysin raakaa tupasvillarahkaturvetta.

Ennen lannoitusta lajisto on ollut tekemieni muistiinpanojen mukaan niukkaa. Seuraavassa asetelmassa esitetään v. 1947 esiintyneet lajit ja niille arvioitu keskimääräinen peittävyysprosentti. Lisäksi olen siihen laatinut v. 1962 tehdyn kasvipeiteanalyysin lannoittamattomalta osalta. Oikealla asetelmassa esitetään samoista lajeista saadut keskimääräiset peittävyysprosentit tuhkalannoituskoealalta.

	Keskimääräinen peittävyys, %			
	1947		1962	
	mät.	tasap.	mät.	tasap.
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	x	x	x	x
<i>Empetrum nigrum</i>	3	x	—	10
<i>Scirpus caespitosus</i>	x	20	x	7
<i>Eriophorum vaginatum</i>	2	1	x	x
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	1	x	24
<i>Sphagnum fuscum</i>	25	—	—	14
<i>S. balticum</i>	25	15	39	—
<i>S. papillosum</i>	10	7	38	2
<i>S. magellanicum</i>	5	1	x	1
<i>S. rubellum</i>	5	18	x	17
<i>Mylia anomala</i>	10	—	1	—
<i>Cladonia</i> sp.	5	10	—	x

Yhteisten lajien luettelo tarkasteltaessa voidaan havaita *Rubus chamaemorus* sen selvästi voimistuneen. Samoin on käynyt lannoituksen vaikutuksesta *Empetrum*. Muut yhteiset lajit ovat pysyneet suunnilleen ennallaan tai vähentyneet. Esimerkiksi *S. fuscum* esiintymisen yhteydessä on syytä mainita, että v. 1947 tehdystä kasvipeitekuvauksessa on ojitus jo ollut olemassa. Sen sijaan luonnontilaisen suon kuvaus 1962 on otettu ojituksen vaikutuspiiriin ulkopuolelta.

Tämän jälkeen siirrymme tarkastelemaan lajistoa, joka esiintyy vain tuhkalannoitetulla koealalla. Paitsi, että koealalla kasvaa välittömästi lannoituksen jälkeen noussut pirteä koivunsekainen mäntytaimisto, löydetään uusia lajeja 24. Yleensä tuhkaa suosiviksi kasvilajeiksi tunnettuina siellä esiintyvät seuraavat kasvit: *Polytrichum gracile*, *Marchantia poly-*

morpha, *Pohlia nutans*, *Ceratodon purpureus*, *Chamaenerion angustifolium*. Seuraavana esiintyy ryhmä lajeja, joita Kotilaisen (1927) mukaan voidaan pitää varsinkin pH-vaatimuksiltaan jokseenkin indifferenteinä. Sellaisia ovat *Carex magellanica*, *C. echinata*, *C. pauciflora*, *Vaccinium uliginosum*, *Calluna vulgaris*, *Betula nana*, *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum parvifolium*, *S. robustum*, *Polytrichum strictum*, *P. commune*, *Pleurozium Schreberi*.

Korkeammista kasveista esiintyy vain *Carex nigra*, joka Kotilaisen mukaan on sidottu jo heikommin happamaan turvelustaan viihtyäkseen. Kaikkein vaate-liaimpina lajistossa ovat *Sphagnum Warnstorffianum*, *Tomentypnum nitens*, *Helodium Blandowii* ja *Dicranum Bonjeani*. Esimerkiksi Kivisen (1948) mukaan *Warnstorffianum* kasvupaikalla on pH keskimäärin ollut 5,9, *Helodium Blandowii* 6,3 ja vastaavasti *Tomentypnum nitens* 6,4. Valtalajina mättäillä on *Aulacomnium palustre*, jonka keskimääräinen peittävyys on 32 %. Tasapinnallakin tämä laji on yksinään voimakkain (peittävyys 36 %), mutta *Tomentypnum*

ja *Helodium* keskimääräinen yhteispeittävyys nousee 41 %:iin.

Mainitut ruskosammalet suosivat siis tasapintoja kuten *Aulacomnium*kin. Niinpä on selvästi nähtävissä, kuinka lajien välistä olemassaolontaistelua käydään yksilö yksilöltä.

Mainitut ruskosammalet ja *S. Warnstorffianum* suosivat luonnontilaisissa soissa hetteitä ja mättäiden reunaosia eikä painanteita ja tasapintoja. Kuitenkin ne nyt esiintyvät päinvastaisissa pienmuodoissa. Selityksenä siihen on ojitus, jonka vaikutuksesta kohopaikat ovat jo liian kuivia. Syynä, että edellämainitut vaateliat lajit ylipäänsä ovat kilpailukykyisiä tällä koealalla, on sopivan happamuusasteen lisäksi riittävä kosteus. Kosteus taasen on poikkeuksellisen suuri verrattuna normaaliin ojitukseen, koska kokeen eräänä tarkoituksena on pitää koeala tavallista kosteampana vajaalla kuivatusteholla.

Onkin todennäköistä, että normaali-teholla kuivatuilla tuhkalannoitusaloilla ei tulla tapaamaan edellä esitettyjä vaate-liaita suokasveja, vaan niiden tilalla tulevat esiintymään kuivempaa alustaa sietävät muut vaateliat lajit.

KIRJALLISUUTTA

HUIKARI, OLAVI, 1953. Tutkimuksia ojituksen vaikutuksesta eräiden soiden pieneliöstöön. Summary: Studies on the effect of drainage and ash fertilization upon the microbes of some swamps. MTJ 42.2.

KIVINEN, ERKKI, 1953. Suokasvien ja niiden kasvualustan kasvinravintoaineista. Acta agr. fenn. 27, s. 1—140.

— 1935. Über Elektrolytgehalt und Reaktion der Moorwässer. Agrogeol. julk. 38, s. 1—71.

— 1948. Suotiede. Porvoo—Helsinki.

KOTILAINEN, MAUNO J., 1927. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Pflanzendecke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens. Suom. Suovilj. yhd. tiet. julk. 7, s. 1—219.

— 1933. Zur Frage der pH-Amplitude einiger Moorpflanzen. Suom. Suovilj. yhd. tiet. julk. 13, s. 1—31.

LUKKALA, O. J., 1951. Kokemuksia Jaakkoin-suon koeojitusalueelta. Summary: Experiences from Jaakkoinsoo experimental drainage area. MTJ 39.6.

BROWN MOSSES ON A SMALL-SEDGE BOG

The article treats of changes in vegetation on a 15-year-old sample plot set up for an ash-fertilization experiment. Attention is focussed on some moss species with high requirements, which have appeared as recently as the last two summers: *Tomentypnum nitens* and *Helodium Blandowii*. The pH amplitudes in relation to site of these species are relatively narrow (pH 5,5—7,6); their emergence and increasing vigour indicate a long-lasting change in acidity brought about by fertilization with ashes.

The swamp has originally been unsuitable for forest drainage. Its surface layer consists of unhumified *Eriophorum-Sphagnum* peat. Acidity at the depth of 10 cm is 4.06.

An appearance on ash-treated areas of the species mentioned, however, is not considered a typical phenomenon, since the sample plot in question is considerably more wet than normal because of insufficient drainage.