

OULUN LÄÄNIN LOUNAISOSA KASVU- JA POLTTO- TURVEALUEENA

TUTKIMUSALUE

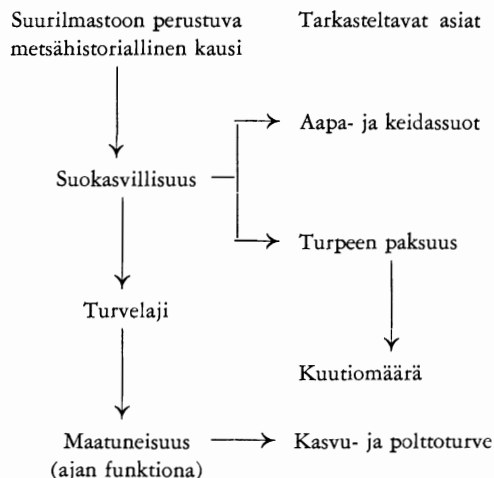
Jäljempänä mainitut Oulun läänin lounaisosan kunnat tutkitutvat vuosina 1958—64 alueillaan 39 keidas- ja aapasuota. Tutkituista kunnista (ks. kuva 1) Kalajoki, Rautio ja Alavieska sijaitsevat Perämeren rannikon keidassuoalueella (Eurola 1962), Reisjärvi ja Pyhäjärvi Pohjanmaan aapasuoalueella (Ruuhijärvi 1960) sekä Haapavesi, Nivala ja Sievi keidas- ja aapasuoalueella. Kuitenkin keidassuoalueen vedenjakajaseuduilla, joilta vedenvaluminen on kehnointa, voidaan tavata aapasoitia. Vastaavasti aapasuoalueella tavataan keidassoita vesistöjen ja harjun liepeillä ja maastoterasseilla ts. paikoilla, joilta vedenvalumasuhteet ovat sellaiset, että sadeveden varassa elävä keidassuokasvillisuus on päässyt valtaan. Myös karu, vettä läpäisevä lentohiekka näyttää edistävän keidassoiden kehittymistä aapasuoalueelle.

Maankohoamisesta johtuen ovat merenranta-alueen suot alkaneet kehittyä myöhemmin kuin sisämaassa olevat. Vanhimmat tutkituista soista ovat nyt 158 ja nuorimmat 25 m merenpintaa ylempänä. Kun sovelletaan näihin soihin metsähistoriallista kausijakoa (F i r b a s 1949) ja alueen rannansiirtymisdiagrammia (vrt. H y y p p ä 1966), ovat 100—158 m merenpintaa ylempänä sijaitsevat suot alkaneet kehittyä boreaalikaudella, 58—100 m korkeudella olevat atlanttisella ja 58 m alempana olevat postatlanttisella kaudella (= subboreaalinen ja subatlanttinen kausi).

TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tässä kirjoituksessa tullaan tarkastelemaan metsähistoriallisten kausien valossa Oulun läänin lounaisosan soiden turvevaroja ja määrittämään alustavasti parhaat kasvu- ja polttoturvealueet. Metsähistoriallisten kausien mukaanotto lähtee siitä tosiasista, että ne perustuvat suurilmaston muutoksiin. Suurilmasto taas vaikuttaa suokasvillisuuteen (ks. Brandt 1948, Aartolahti 1965 ja erikoisesti Tolonen 1967), tämä turvelajiin. Eri turvela-

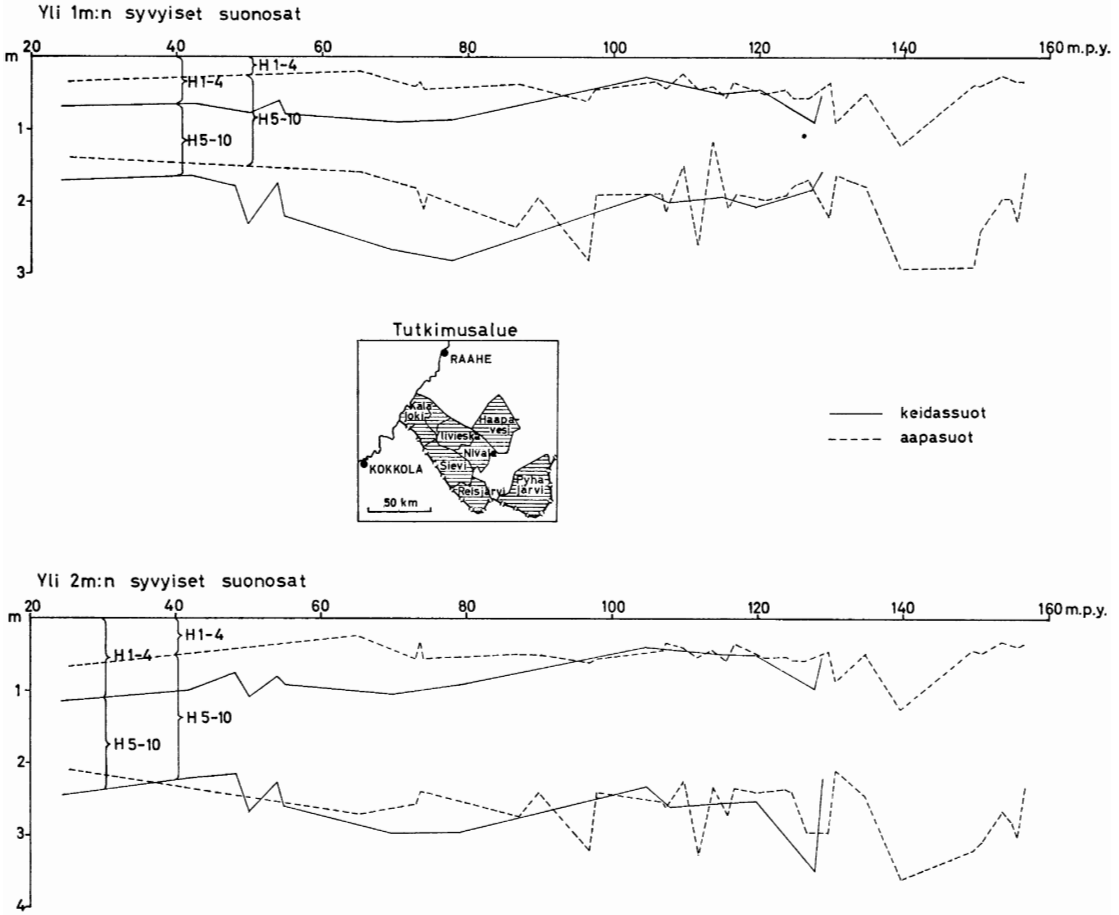
jit vuorostaan maatuvat tietyn ajan kuluessa kullekin ominaisella tavalla. Saadaan kaavio, josta ilmenevät myös tarkasteltavat asiat:



Tutkimuksessa on laskettu erikseen kullakin metsähistoriallisella kaudella kehittymään alkaneiden aapa- ja keidassoiden kasvu- ja polttoturvevarat yli 1 ja 2 metrin syvyisiltä suonosilta yhtä hehtaaria kohti. Aineisto on saatu Oulun läänin teollistamislautakunnalta sekä Salmen (1963) tutkimuksesta.

SOIDEN TURVEPAKSUUS

Jatkuvasta maankohoamisesta (noin 80 cm vuosisadassa, ks. K ä ä r i ä i n e n 1966) johtuu, että turpeen paksuus lisääntyy rannikolta sisämaahan. Tästä yleissäännöstä ilmenee kuitenkin poikkeavuutta. Suurilmaston muutokset ovat nimittäin vaikuttaneet eri tavoin kauempana ja lähempänä rannikosta olevien soiden kasvillisuuteen, koska sekä suurilmasto että suokasvillisuus ovat olleet lähempänä rannikkoa erilaiset kuin sisempänä. Niinpä aapa- ja keidassoiden turve on 90—130 m:n korkeudella lähes samanpaksuinen, mutta 90 m:n korkeudelta alaspäin keidassoilla paksumpi kuin aapasoilla (ks. kuva 1). Muutos aiheutuu keidassoiden kuljuista, jotka yli 90 m meren-



Kuva 1. Tutkimusalue ja turpeen paksuus yli yhden ja (alempi diagrammi) yli kahden metrin syvyisillä suonosilla. H 1—4: kasvaturve, H 5—10: polttoturve. Yhtenäinen viiva: keidassuot, karkoviiva: aapasuot. Figure 1. The area of investigation and the peat thicknesses in over one and over two metres (the lower diagram) thick parts of mires. H 1—4: greenhouse peat, H 5—10: fuel peat. Continuous line: bogs, broken line: aapa mires.

pintaa ylempänä olevilla soilla ovat laaja-alaisempia kuin alle 90 m:n korkeudella. Viimeainitut rannikonläheiset keidassuot ovat usein lähes yhtenäistä *Sphagnum fuscum*-pintaa. Paksturpeisimmat keidassuot ovat 50—80 m m.p.y. Niiden kehitys on alkanut atlanttisella kaudella, ja niille ominainen paksu, maatumaton rahkaturve on syntynyt postatlanttisella kaudella.

Laajakuljuisilla kermikeitailla kuljujen väli- ja kuljupintasamalten korkeuskasvu määrää myös kermien mätässamalten ja siten koko suon korkeuskasvun (vrt. Eurola, s. 154—159). Tämä johtuu ilmastollisten kasvuolosuhteiden huononemisesta (Eurola, s. 148—150). Heikosti maatuneen turveosan kasvu hidastuu: kasvavathan väli- ja rimpipintasammalet mätäspintasammalia heikommin (Heikurainen 1953, s. 152). Vastaavan ilmiön Aario (1932, s. 122

—123) on todennut Satakunnassa: rantaviivan läheisyydessä keidassoiden turvepaksuus on suurempi kuin sisämaa-alueiden keidassoilla, jotka jo kuusen yleistymisen aikana subatlanttisen kauden alussa olivat kermisoita. Aapasuilla taas vallitsevat väli- ja rimpipintasammalet, mikä selittää niiden rannikonläheisiä keidassoita huomomman korkeuskasvun.

Aapa- ja keidassoiden yli 1 m:n syvyisten suonosien keskiyvyys on noin 2 m ja yli 2 m:n 2,6 m (kuva 1).

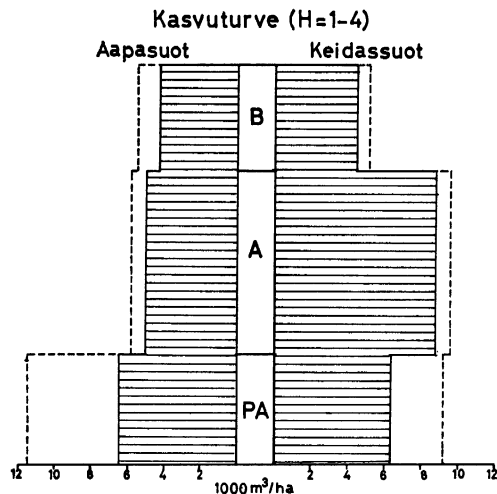
KASVUTURVEVARAT JA -ALUEET

Postatlanttisella kaudella (alle 58 m m.p.y.) kehityksensä alkaneiden nykyisten aapa- ja keidassuoyhtymien yläosassa on kasvaturvetta (H 1—4) yli 1 m:n syvyisellä suonosilla 1 hehtaaria kohti 6.000 m³, mutta yli 2 m:n syvyi-

sillä aapasoiilla 11.500 m³ sekä keidassoilla 9.000 m³ (kuva 2). Postatlanttista edeltäneellä atlanttisella kaudella (58—100 m m.p.y.) syntyneiden nykyisten, yli 1 m:n syvyisten keidassoiden kasvuturvevarat 1 ha:n alueella ovat 9.000 m³ ja yli 2 m:n 10.500 m³. Vastaavan kauden yli 1 m:n syvyisten aapasoiden kasvuturvevarat ovat hehtaarilla 5.500 m³ ja yli 2 m:n syvyisten 6.000 m³.

Boreaalikauden rantavaiheessa kehityksensä alkaneiden (100—158 m m.p.y.) yli 1 m:n syvyisten keidassoiden yläosassa on kasvuturvetta 1 ha:n alueella 5.000 m³ ja aapasoissa 4.200 m³. Vastaavan kauden yli 2 m:n syvyisillä keidassoilla on heikosti maatumutta turvetta 1 hehtaaria kohti 5.100 m³ ja aapasoilla 5.500 m³.

Runsaiten kasvuturvetta 1 ha kohti on siis atlanttisella kaudella kehityksensä alkaneissa yli 2 m:n syvyisissä keidassuoyhtymissä. Vähiten kasvuturvetta 1 ha kohti on kehittynyt boreaalikaudella kehityksensä alkaneisiin soihin. Tällöin ei myöskään ole keidas- ja aapasoiden turvepaksuuksissa sanottavaa eroa. Kokonaisuutena ottaen keidassoiden kasvuturvevarat ovat sekä yli 1 että 2 metrin syvyisillä suonosilla paremmat kuin aapasoilla. Tällöin postatlanttisella ja atlanttisella kaudella syntyneet keidassuot ovat sikäli erikoisasemassa, että ne



Kuva 2. Aapa- ja keidassoiden kasvuturvevarat metsähistoriallisten kausien valossa. Yhtenäinen viiva: yli yhden metrin, katkoviiva: yli kahden metrin syvyiset suot. PA: postatlanttisella, A: atlanttisella, B: boreaalisella kaudella kehityksensä alkanut suo.

Figure 2. The resources of greenhouse peat in aapa mires and bogs in the light of the forest historical zones. Continuous line: over 1 metre, broken line: 2 metres thick mires. The beginning of the development of the mires: during the Post-Atlantic (PA), Atlantic (A) and Boreal (B) period.

sisältävät eniten tiivistä ja siten kasvualustaksi parhaiten soveltuvaa *Sphagnum fuscum*-turvetta (ks. kpl. »Soiden turvepakkuus»). Aapasoiden ja boreaalikaudella kehityksensä alkaneiden keidassoiden turve on yleensä löyhää ja siten kasvualustana *Sphagnum fuscum*-turvetta kehnompaa. Parhaiksi kasvuturvetuottajiksi jäävät siten alle 100 m korkeudella sijaitsevat keidassuot.

POLTTOTURVEVARAT JA -ALUEET

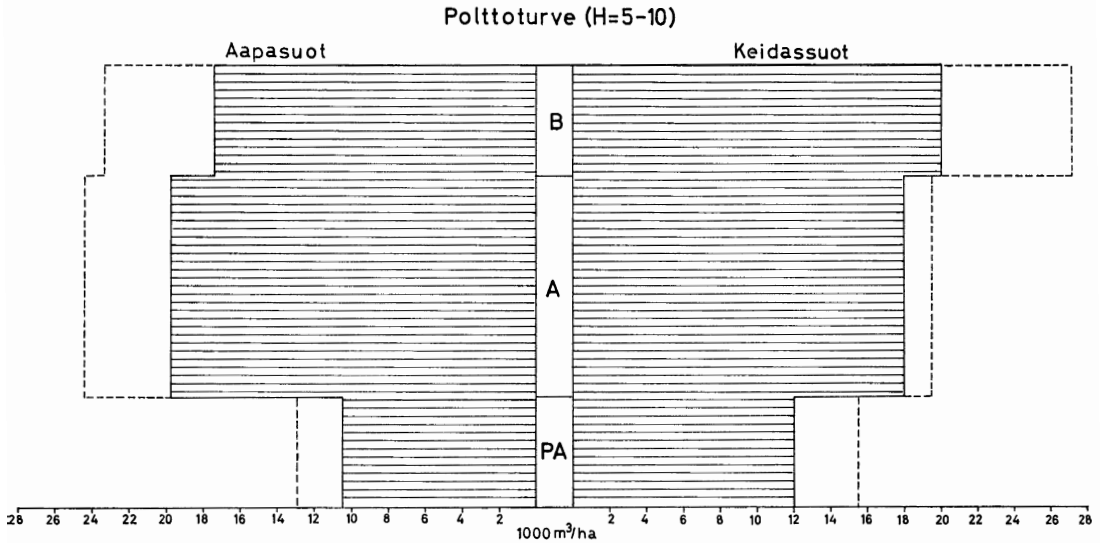
Postatlanttisen kauden rantavaiheessa kehityksensä alkaneiden nykyisten keidassoiden yläosan lähes maatumattoman turpeen (H 1—4) alla on polttoturpeeksi soveltuvaa (H 5—10) turvetta yli 1 m:n syvyisillä suonosilla 1 ha kohti 12.000 m³ ja aapasoilla 10.500 m³ (ks. kuva 3). Mainitun kauden yli 2 m:n syvyisillä suonosilla on polttoturvetta 1 ha kohti aapasoiden alaosassa 13.000 m³ ja keidassoissa 15.500 m³. Atlanttisen kauden aapasoiden polttoturvetat 1 ha kohti ovat yli 1 m:n syvyisillä suonosilla 20.000 m³ ja keidassoissa 12.000 m³ sekä yli 2 m:n aapasoissa 1 ha kohti 24.000 m³ ja keidassoissa 19.500 m³.

Boreaalikauden rantavaiheessa kehityksensä alkaneissa nykyisissä aapasoissa on polttoturvetta yli 1 m:n suonosissa 17.500 m³ ja keidassoissa 20.000 m³. Mainitun kauden yli 2 m:n syvyisissä suonosissa on polttoturvetta 1 ha kohti aapasoissa 23.500 ja keidassoissa 27.000 m³.

Tutkitut suot osoittavat, että runsaiten polttoturvetta 1 ha kohti on yli 2 m:n syvyisissä boreaalikauden keidassoissa ja vähiten postatlanttisen kauden yli 1 m:n syvyisillä aapasuo-osilla. Edelleen keidassoiden polttoturvemäärä 1 ha kohti vähenee tasaisesti nykyistä merenrantaa kohti.

YHTEENVETO

Tutkimukset 39 aapa- ja keidassuon yli 1 ja 2 metrin syvyisiltä suonosilta osoittavat, että Oulun läänin lounaisosan soveliaimmat kasvuturvealueet sijaitsevat keidassoilla aina 100 metrin korkeudelle merenpinnasta. Parhaat polttoturvealueet ovat puolestaan 58—100 m m.p.y. atlanttisen kauden aikana soistuneilla aapasuoalueilla ja boreaalikauden keidas- ja aapasoilla (100—158 m m.p.y.). Polttoturpeen hankinta on siten vähemmän korkeudesta, metsähistoriallisesta kaudesta ja suoyhtymätyypistä riippuvainen kuin kasvuturpeen. Mainittakoon, että Mölderin ja Salmen (1954) mukaan tutkimusalueen eteläpuolella



Kuva 3. Aapa- ja keidassoiden polttoturvet metsähistoriallisten kausien valossa. Selitykset kuten kuvassa 2.
 Figure 3. The resources of fuel peat in aapa mires and bogs in the light of the forest historical zones.
 Legend: look at figure 2.

noin 100 km:n etäisyydellä Vaasan karttalehden alueella on jo 40 metriä merenpintaa ylempänä olevilla alueilla yli 2 metrin paksuisia polttoturvesoita. Oulun läänin lounaisosassa on kuitenkin n. 60—100 m korkeudelle rajoittuva vyöhyke turveteollisuuden kannalta paras, koska siellä on sekä kasvu- että poltto-

turvetta runsaasti. Tämä tieto helpottaa soiden kokonaiskäytön suunnittelua, sillä mainitun vyöhykkeen ulkopuolella olevat suot voitaisiin jättää suoviljelijöiden, metsänjoittajien, luonnonsuojelijoiden, retkeilijöiden ja matkailijöiden käyttöön.

KIRJALLISUUTTA

- Aario, Leo, 1932. Pflanzentopographische und paläogeographische Mooruntersuchungen in N-Satakunta. — *Fennia* 55:1, 1—179.
- Aartolahti, Toive, 1965. Oberflächenformen von Hochmooren und ihre Entwicklung in Südwest-Häme und Nord-Satakunta. — *Fennia* 93:1, 1—268.
- Brandt, Alfred, 1948. Über die Entwicklung der Moore im Küstengebiet von Süd-Pohjanmaa am Bottnischen Meerbusen. — *Ann. Bot. Soc. 'Vanamo'* 23:4, 1—134.
- Eurola, Seppo, 1962. Über die regionale Einteilung der südfinnischen Moore. — *Ann. Bot. Soc. 'Vanamo'* 32:2, 1—243.
- Firbas, Franz, 1949. Spät- und nachzeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. I. Allgemeine Waldgeschichte. — 480 pp. Jena.
- Heikurainen, Leo, 1953. Die kiefernbewachsenen eutrophen Moore Nordfinlands. — *Ann. Bot. Soc. 'Vanamo'* 26:2, 1—189.
- Hyypä, Esa, 1966. The Late-Quaternary land uplift in the Baltic sphere and the relation diagram of the raised and tilted shore levels. — *Ann. Acad. Scient. Fenn. (A III)* 90, 153—168.
- Kääriäinen, E., 1966. Land uplift in Finland computed with the aid of precise levellings. — *Ann. Acad. Scient. Fenn. (A III)* 90, 187—190.
- Mölder, K. & Martti Salmi, 1954. Maa-lajikartan selitys. Lehti B 3, Vaasa, 1:400 000. — Geologinen tutkimuslaitos.
- Ruuhijärvi, Rauno, 1960. Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore. — *Ann. Bot. Soc. 'Vanamo'* 31:1, 1—360.
- Salmi, Martti, 1963. Turvelogisia tutkimuksia Haapavedellä. Summary: Peat geological studies at Haapavesi. — *Suo*. 14, 15—25.
- Tolonen, Kimmo, 1967. Über die Entwicklung der Moore im finnischen Nordkarelien. — *Ann. Bot. Fenn.* 4, 219—416.

SUMMARY:

THE SOUTHWESTERN PART IN THE COUNTY OF OULU AS A GREENHOUSE
AND FUEL PEAT AREA

Among the communes in the investigated area (Fig. 1) Kalajoki, Rautio and Alavieska are situated in the Perämeri bog area, Reisjärvi and Pyhäjärvi in the aapa mire area of Ostrobothnia. Haapavesi, Nivala and Sievi are in the bog and aapa mire area.

The material of this investigation, which has been given by the Industrial Council in the County of Oulu and which partly has been taken from the investigations of Salmi (1963), includes 39 mire complexes.

The mire complexes, less than 58 m above sea level, began to develop in the Post-Atlantic period and the mires from 100 m to 158 m above sea level in the Boreal period (Hyyppä 1966). The materials about bogs and about aapa mires have been handled separately in the parts of a peat land both over one metre and over two meters thick.

As there are both bogs and aapa mires in the county of Oulu, the meaning of this investigation is, by means of forest historical zones, to clarify those mires which have the best resources of greenhouse and fuel peat.

The peat both in bogs and aapa mires is of the same thickness from the niveau of 90 m to that of 158 m above sea level (Fig. 1). It is typical of the centres in these mires that they

have lawn and carpet (pool) surface. In the niveau of under 90 m above sea level the peat layers of bogs are much thicker than those of aapa mires. These bogs have more or less continuous hummock surface, the aapa mires have again lawn and carpet surface. According to Heikurainen 1953 the mosses on the hummock surface grow taller than the ones on the lawn and carpet surface.

There are most of greenhouse peat (H 1—4) per hectare in the bogs which have begun to develop during the Atlantic period and are over two metres thick now (Fig. 2). In addition to this, the peat is of a good quality, i.e. *Sphagnum fuscum*.

There are again most of fuel peat in the bogs which have begun to develop during the Boreal period and are over two metres thick, although there are also as much of fuel peat in the aapa mires which have begun to develop during the Boreal and the Atlantic period and are over two metres thick (Fig. 3).

As a whole the niveau about 60—100 m above sea level is the best for peat industry. This information makes easier the planning of the total peatland utilization in the area (e.g. cultivation, forestry, conservation, rambling and travelling).

SUOSEURAN VUOSIKOKOUS

Suoseuran vuosikokous pidettiin Metsätalossa 27. 1 1970. Seuran hallituksen erovuoroisia jäseniä olivat ylimetsänhoitaja Olavi Klemelä ja hortonomi Pekka Ristimäki. Fil.tri Kimmo Tolonen oli pyytänyt vapautusta hallituksen jäsenyydestä. Edellä mainittujen tilalle valittiin yksimielisesti agronomi Martti Kurki sekä maat.metsät. tohtorit Eero Paavilainen ja Yrjö Pessi.

Hallituksen kokoonpano on siten seuraava:

Puheenjohtaja: prof. Leo Heikurainen,
varapuheenjohtaja: maat.metsät. tri Yrjö Pessi,
sihteeri: dipl.ins. Ilpo Mikola,

taloudenhoitaja: metsänhoitaja Allan Antola
sekä muut jäsenet:

agronomi Martti Kurki,
maat.metsät. tri Eero Paavilainen,
dipl.ins. Urpo Salo ja
fil.tri Veikko Valovirta.

Seuran tilintarkastajiksi valittiin metsänhoitajat E. A. Vuorisalo ja U. M. Pohjanpelto sekä varalle fil.tri Ilmari Hiitonen.

Vuosijäsenmaksu päätettiin korottaa 7 mk:n suuruiseksi.