

Petteri Seppänen

## Sekametsät Suomen metsätaloudessa ja metsäntutkimuksessa

**A**ina 1880-luvulle saakka yleinen mielipide Euroopassa suosi enimmäkseen puhtaiden metsien kasvatusta. Kokemukset yhden puulajin metsien kasvattamisesta eivät kuitenkaan täysin tyydyttäneet metsäammattikuntaa. Arvostelu kohdistui jo tuolloin metsämaiden tuotoskyvyn taantumiseen ja puhtaita metsiä kohdanneisiin hyönteis- ja sienituhoihin. Sen jälkeen kun Karl Gayer vuonna 1883 julkaisi teoksensa ”Der gemischte Wald” ja toi esille sekametsien mahdolliset edut suhteessa puhtaisiin metsiin, mielipiteet muuttuivat selkeästi. Aiheesta ovat kirjoittaneet ainakin Cajander (1914), Hannikainen (1919) ja Lappi-Seppälä (1937).

Suomeen ajatus sekametsien kasvattamisesta tuli 1800-luvun lopulla Saksasta. Aikakauden metsänhoitokirjallisuus suhtautui sekametsiin myönteisesti (ks. esim. Cajander 1914, Hannikainen 1919). Metsänviljelykokeita perustettiin ulkomaisten ja kotimaisten havupuulajien sekametsiköiksi. Kokeet kuitenkin useimmiten epäonnistuivat, kun kotimainen puulaji voimakkaampana kilpailijana tukahdutti vieraan puulajin. Lehtipuulla ei vielä tuolloin ollut taloudellista arvoa ja sekametsäistutuksista saatujen kokemusten perusteella metsäammattilaiset alkoivat pian vieroksua metsien kasvattamista sekapuustoisina.

Kiinnostus sekametsiä kohtaan heräsi uudelleen 1930-luvulla (ks. Lappi-Seppälä 1937). Ensimmäisten suomalaisten sekametsätutkimusten (Lappi-Seppälä 1930, Kalela 1936) valmistumisella lienee ollut merkittävä vaikutus tähän. Seuraavalla vuosi-

kymmenellä varsinkin Kalela (1942, 1945, 1948, 1949) näki sekametsät merkittävänä osana luonnonmukaista metsänhoitoa. Vuosisadan jälkipuoliskolla tietoinen sekametsäarakenteeseen pyrkiminen on kuitenkin ollut vähäistä. Metsän on annettu kasvaa sekametsänä, jos sellainen on itsestään muodostunut. 1960-luvun puolivälin jälkeen toteutetuihin puuntuotannon tehostamisohjelmiin kuulunut intensiivinen taimikonhoito, jossa metsikön pääpuulajia (useimmiten havupuulajia) suosittiin muiden puulajien kustannuksella, esti kuitenkin tavallisesti sekametsien syntymisen.

Suomessa ja muissa Pohjoismaissa käytiin vilkasta keskustelua 1970- ja 1980-lukujen taitteessa koivun ja muiden lehtipuiden metsätaloudellisista mahdollisuuksista (Kärkkäinen 1984, ks. myös Hägglund ja Peterson 1985). Metsien maisemallisen arvostuksen voimistuminen, havupuiden uudistamisen huonot tulokset ja huoli metsien terveydentilan heikkenemisestä ja puuntuotannollisesta kestävydestä loivat uutta kiinnostusta myös sekametsiin ja niiden tutkimiseen.

Sekametsätutkimukset (Mielikäinen 1980, 1985, Frivold 1982, Agestam 1985, Valsta 1986, Hägg 1988, Tham 1988) eivät kuitenkaan tuoneet esiin mitään ratkaisevan uutta vanhempiin tutkimuksiin ja kirjoituksiin (mm. Lappi-Seppälä 1930, 1937, 1942, Kalela 1936, 1942, 1945, 1948, 1949) verrattuna, vaikkakin ne syvensivät tietämystämme sekametsistä. Merkittävää oli kuitenkin se, että kyseiset tutkimukset empiirisesti todistivat mänty-koiv-



Tyypillistä eteläsuomalaista varttunutta sekametsää Orivedeltä. Mänty ja koivu ovat valtapuina, kuusta esiintyy vähäisessä määrin välipuina ja alikasvoksena.

Kuva Metla/Erkki Oksanen.

vu- ja kuusi-koivusekametsien olevan puuntuotoksen ja tuoton suhteen realistinen metsänkasvatusvaihtoehto. Saatuja myönteisiä tutkimustuloksia suurempi merkitys havu-lehtipuusekametsien suosion lisääntymiseen lienee ollut sillä, että sekametsiä vain alettiin pitää otollisempina kuin puhtaita havumetsiä. Varovaiset suositukset sekametsien tietoiseksi perustamiseksi ja kasvattamiseksi eivät ole toteutuneet laajamittaisesti käytännön metsätaloudessa. Tämä on ilmeisesti seurausta sekametsien ongelmallisesta käsittelystä sekä sekametsien perustamis- ja kasvatusohjeiden niukkuudesta.

Viime vuosina läpitukenavana ajatuksena kansainvälisessä metsäkeskustelussa on ollut metsien monimuotoisuus ja ekologinen kestävyys (ks. esim. UNCED 1992, Ministerial Conference...1993). Kai-

kissa merkittävässä metsäteollisuusmaissa metsätaloutta on suunnattu metsän ympäristöarvojen voimistuessa ja yleisen mielipiteen muuttuessa yhä enemmän monitavoitteiseen suuntaan. Metsien puuntuotantotavoitteen ja puuntuotannollisen kestävyuden rinnalle ovat tulleet tavoitteet ns. ekologisesta kestävydestä ja metsien monimuotoisuudesta. Samalla metsien virkistyskäyttö-, maisema- ja riistanhoito- ym. funktiot ovat voimistuneet. Metsiä pyritään hoitamaan ja käsittelemään ei yksinomaan puuntuotantokoneistona, vaan kokonaisuutena ekosysteeminä (engl. *ecosystem management*).

Metsänkasvatus on elänyt muutoksen aikaa myös Suomessa. Muutaman viime vuoden aikana on valmistunut useita metsäluonnon hoitoa käsitteleviä selvityksiä (esim. Metsähallitus 1993, Maa- ja metsätalousministeriö 1994, Metsäkeskus Tapio 1994, Parviainen ja Seppänen 1994, Ympäristöministeriö 1994) ja metsänhoito-ohjeita on tarkistettu vastaamaan paremmin kansainvälisten aatesuuntien ja yleisen mielipiteen kehitystä. Metsätalouden monitavoitteisuus, jolla tässä tarkoitetaan puuntuotantoa, metsien ekologista kestävyttä ja metsien monimuotoisuutta, lisää sekametsien merkitystä yhtenä metsätalouden tavoitteiden saavuttamisen välineenä. Jos arvioidaan metsänhoidon kehittämisen mahdollisuuksia, metsien kasvattaminen sekapuutoisina on varteenotettavin tapa saada aikaan muutoksia boreaalisisä metsäluonnossa nykyiseen verrattuna.

Tutkimustieto sekametsistä on vähäistä ja yksipuolista suhteessa puhtaisiin metsiin. Tehdyt tutkimukset ovat pääosin keskittyneet sekametsien ja puhtaiden metsien kehityksen, tuotoksen ja tuoton vertailuun (ks. Lappi-Seppälä 1930, 1942, Kalela 1936, Jonsson 1962, Mielikäinen 1980, 1985, Ekö ja Agestam 1981, Frivold 1982, Agestam 1985, Valsta 1986, Valsta ja Mielikäinen 1987, Hägg 1988, Tham 1988, Carlsson 1990, 1992, Pukkala ym. 1994, Mielikäinen ja Valkonen 1995, Norokorpi ym. 1996). Tutkimustiedon vähäisyys on seurausta sekametsätutkimuksen ongelmallisuudesta; sekametsien puhtaita metsiä monimutkaisempi rakenne aiheuttaa ylimääräistä vaihtelua tutkittavaan ilmiöön. Tosin sekametsien tutkimisen vaikeutta korostetaan usein ehkä tarpeettomastikin.

Vaikka tietämyksemme sekametsistä onkin vähitellen lisääntynyt, sekametsien ekologia, kasvatus

ja sekametsien hyötyjen yksityiskohdat suhteessa yhden puulajin metsiin ovat edelleen puutteellisesti tunnetut. Suomessa käytännön metsätaloudelle ei ole annettu selkeitä sekametsiköiden perustamis- ja kasvatusohjeita. Samoin sekametsien ekologinen, metsänhoidollinen ja liiketaloudellinen kokonaisuus ja analyttinen tarkastelu puuttuu. Olisiko laajamittaisen tutkimushankkeen paikka?

## Lähdeluettelo

- Agestam, E. 1985. En produktionsmodell för blandbestånd av tall, gran och björk i Sverige. Summary: A growth simulator for mixed stands of pine, spruce and birch in Sweden. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogsproduktion. Rapport 115. 150 s.
- Cajander, A.K. 1914. Onko metsää kasvatettava sekametsänä? Metsätaloudellinen aikakauskirja. Ensimmäinen vuosikerta, 1914. Vihko 2: 54–65.
- Carlsson, D. 1990. Ekonomisk optimering av skogsskötselprogram i blandbestånd av gran (*Picea abies*) och björk (*Betula pendula*). Summary: Economic optimization of forest management in mixed stands of Norway spruce (*Picea abies*) and birch (*Betula pendula*). Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogsekonomi. Arbetsrapport 113. 27 s.
- 1992. Adaptive economic optimisation of thinnings and rotation period in a mixed species stands. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogsekonomi. Arbetsrapport 157. 16 s.
- Ekö, P.M. & Agestam, E. 1981. Prognoser baserade på provytestveckling. Sveriges skogvårdförbunds tidskrift 1–2/1981: 77–82.
- Frivold, L.H. 1982. Bestandsstruktur og produksjon i blandingsskog av björk (*Betula verrucosa* Ehrh., *B. pubescens* Ehrh.) og gran (*Picea abies* (L.) Karst.) i Sydost-Norge. Summary: Stand structure and yield of mixed stands of birch and spruce in South East Norway. Norges landbrukshøgskola. Institutionen for skogskjøtsel. Rapport 61(18). 108 s.
- Hannikainen, P.W. 1919. Metsänhoito-oppi. Otava. Helsinki. 286 s.
- Hägg, A. 1988. Lönsamheten av björkblandning i barrskog. Summary: The profitability of a birch mixture in coniferous forests. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för virkeslära. Rapport 201. 62 s.
- Hägglund, B. & Peterson, G (toim.). 1985. Broadleaves in boreal silviculture – an obstacle or an asset? Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogsskötsel. Rapporter 14. 252 s.
- Jonsson, B. 1962. Om barrblandsskogens volymproduktion. Tallens och granens höjd och diameter tillväxt i örörda bestånd med olika grader av trädslagsblandning i Norrland, Kopparbergs och Värmlands län. Summary: Yield of mixed coniferous forests. Height and diameter growth of Scots pine and Norway spruce in virgin stands at various proportions of mixture in northern Sweden and in the provinces of Kopparberg and Värmland. Meddelande från statens skogsforsknings institut 50(8). 143 s.
- Kalela, E.K. 1936. Tutkimuksia Itä-Suomen kuusi-harmaaleppä-sekametsien kehityksestä. Referat: Untersuchungen über die entwicklung der Fichten-Weiserlen-Mischbestände in ostfinnland. Acta Forestalia Fennica 44(2). 198 s.
- 1942. Sekametsien käsittelyn ymmärtämiseksi. Metsätaloudellinen aikakauslehti 59: 120–123.
- 1945. Suomen metsien puulajidynamiikka. Referat: Holzartendynamik in den finnischen Wäldern. Terra 57: 1–19.
- 1948. Luonnonmukainen metsien käsittely. Silva Fennica 64: 16–32.
- 1949. Ecological character of tree species and its relation to silviculture. Selostus: Ekologiset puulajiryhmät ja metsänhoito. Acta Forestalia Fennica 57(1). 35 s.
- Kärkkäinen, M. 1984. Miten koivuun tulisi suhtautua metsätaloudessa? Summary: The proper attitude towards birch in forestry. Silva Fennica 18(1): 71–100.
- Lappi-Seppälä, M. 1930. Die entwicklung gleichaltriger mischbestände aus kiefer und birke. Selostus: Tutkimuksia tasaikäisen mänty-koivu-sekametsikön kehityksestä. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 15(2). 241 s.
- 1937. Sekametsänkasvatuksesta. Metsänhoitajien jatkokurssit III 1937. Silva Fennica 46: 137–144.
- 1942. Siperian lehtikuusen kasvusta Evon valtionpuistossa. Referat: Über den Sibirischen lärche in den Mischbeständen des Staatsforests Evo. Acta Forestalia Fennica 50(8). 19 s.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1994. Metsätalous ja ympäristö. Osa I. Nykytilanteen kuvaus. Osa II. Ehdotus metsätalouden ympäristöohjelmaksi. Metsätalouden ympäristötyöryhmän mietintö 1994:3. Painatuskeskus. Helsinki. 101 s.
- Metsähallitus 1993. Metsätalouden ympäristöopas. Tuokinprint. Helsinki. 112 s.
- Metsäkeskus Tapio 1994. Luonnonläheinen metsänhoito. Metsänhoitosuosituksset. 71 s.
- Mielikäinen, K. 1980. Mänty-koivusekametsiköiden rakenne ja kehitys. Summary: Structure and development of mixed pine and birch stands. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 99(3). 82 s.

- 1985. Koivusekoituksen vaikutus kuusikon rakenteeseen ja kehitykseen. Summary: Effect of an admixture of birch on the structure and development of Norway spruce stands. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 133. 79 s.
- & Valkonen, S. 1995. Kaksijaksoisen kuusi-koivusekametsikön kasvu. *Folia Forestalia* 1995/2: 81–97.
- Ministerial conference on the protection of forests in Europe, 16–17 June 1993 in Helsinki. Conference proceedings. Ministry of Agriculture and Forestry. 186 s.
- Norokorpi, Y., Lähde, E. & Laiho, O. 1996. Puiden ja puuston kasvu tasarakenteisissa ja erirakenteisissa kuivahkon kankaan havu- ja sekametsikoissa Lapis-sa. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedoantoja* 589: 107–119.
- Parviainen, J. & Seppänen, P. 1994. Metsien ekologinen kestävyys ja metsänkasvatusvaihtoehdot. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedoantoja* 511. 110 s.
- Pukkala, T., Vettenranta, J., Kolström, T. & Miina, J. 1994. Productivity of mixed species stands of *Pinus sylvestris* and *Picea abies*. *Scandinavian Journal of Forest Research* 9(2): 143–153.
- Tham, Å. 1988. Yield prediction after heavy thinning of birch in mixed stands of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) and birch (*Betula pendula* Roth & *Betula pubescens* Ehrh.). Sammanfattning: Produktionsförutsägelser vid kraftiga gallringar av björk i blandbestånd av gran (*Picea abies* (L.) Karst.) och björk (*Betula pendula* Roth & *Betula pubescens* Ehrh.). Swedish University of Agricultural Sciences. Department of Forest Yield Research. Report 23: 1–32.
- UNCED 1992. YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi, Rio de Janeiro 3.–14.6.1992. Ympäristöministeriö-Ulkoasiainministeriö. 239 s.
- Valsta, L. 1986. Mänty-koivu sekametsikön hakkuuohjelman optimointi. Summary: Optimizing thinnings and rotation for mixed, even-aged pine-birch stands. *Folia Forestalia* 666. 23 s.
- & Mielikäinen, K. 1987. Blandskogens ekonomi: tall med ibland vårtbjörk. Summary: The economy of mixed stands of Scots pine and Silver birch. *Sveriges Skogsförbunds Tidskrift* 1/87: 21–25.
- Ympäristöministeriö 1994. Suomen metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Helsinki. 84 s.

■ Petteri Seppänen työskentelee tällä hetkellä Meksikossa Consorcio Papelera Mexicana -nimisen metsäteollisuusyrityksen palveluksessa. Telekopio +52-14-169 349, Sähköposti pichisa1@infosel.net.mx