Eduskunnan maa- ja metsätalousvaliokunnalle

Asia: Asiantuntijalausunto lakialoitteesta avohakkuiden lopettamiseksi valtion mailla (KAA 9/2019) / Timo Pukkala

Yhteiskunnan omistuksessa olevissa metsissä tulisi tuottaa niitä hyötyvaikutuksia, jotka ovat yhteiskunnalle tärkeitä. Metsätalouden haitallisia vaikutuksia tulisi minimoida. Puuntuotantoon varatuissa talousmetsissä yhteiskunnallinen hyöty koostuu puuntuotannon arvosta ja metsätalouden ulkoisvaikutuksista. Ulkoisvaikutuksia ovat mm. hiilensidonta, monimuotoisuus, ulkoiluarvot, sekä metsien ja metsätalouden resilienssi.

Puuntuotos - Nykytiedon mukaan tasaikäsimetsätalouden ja jatkuvapeitteisen metsätalouden puuntuotos on suunnilleen sama. Tutkimuksissa menetelmien välille on saatu eroja molempiin suuntiin. Esimerkiksi Díaz-Yáñez ym. (2019) laskivat, että suuralueen pitkän ajan keskimääräinen puuntuotos on suurempi jatkuvapeitteisessä metsätaloudessa, vaikka viljelymetsille oletettaisiin jalostushyöty. Tasaikäismetsätalous, jossa harvennukset olivat alaharvennuksia, oli tutkituista metsänkasvatusmenetelmistä kaikkein heikoin puuntuotoksen, kannattavuuden ja hiilensidonnan suhteen. Puuntuotoksen erot ovat kuitenkin pieniä, kun eri tutkimusten tuloksia katsotaan kokonaisuutena. Sen vuoksi menetelmävalinnan tulisi perustua taloudelliseen kannattavuuteen ja metsätalouden ulkoisvaikutuksiin.

Taloudellinen kannattavuus - Metsähallituksen metsien pääosa sijaitsee alueilla, joilla puun kasvu on hidasta. Viljelymetsätalous ei näillä alueilla ole taloudellisesti kannattavaa, jos viljelyinvestoinneille halutaan vähintään 2–3 prosentin korkotuotto. Suomen pohjoisimmissa osissa kaikki metsänviljelyinvestoinnit ovat tappiollisia. Viljelymetsätalouden kannattavuus on heikentynyt jatkuvasti, koska puun reaalinen kantohinta ei ole parantunut, mutta metsän uudistamiskustannukset ovat kohonneet. Ainoa keino saada metsätalous kannattavaksi Pohjois-Suomessa on pienentää kustannuksia eli siirtyä laajaperäisempään metsätalouteen. Metsätaloudessa tulisi suosia luontaista uudistamista ja jatkuvapeitteistä metsätaloutta.

Metsien hiilensidonta – Metsät ovat Suomen ja maailman tärkein hiilinielu. Päästöjen vähentämiselle ja nielujen kasvattamiselle asetetaan jatkuvasti tiukempia tavoitteita. Aika, jona ilmaston kannalta merkittäviä parannuksia olisi saatava aikaan, on noin 20 vuotta. Eri metsänkäsittelymenetelmiä on arvioitava ennen kaikkea sen mukaan, millaisia ilmastovaikutuksia ne aiheuttavat seuraavan 20 vuoden aikana.

Avohakkuu muuttaa metsikön hiilinielusta hiilen lähteeksi (esim. Pukkala 2011). Avohakkuu johtaa siihen, että metsikkö vapauttaa hiiltä ilmakehään seuraavat 20 vuotta, kun tarkastelussa otetaan huomioon puuston ja metsämaan hiilen lisäksi hakatuista puista valmistettujen tuotteiden korvausvaikutukset ja elinkaari, sekä puunkorjuun ja tuotteiden

valmistuksen päästöt. Myös harvennus heikentää hiilinielua, mutta heikennys on paljon pienempi ja lyhytkestoisempi kuin avohakkuussa. Kaikki ne metsiköt, jotka avohakataan lähivuosina, muuttuvat siis hiilinielusta hiilen lähteeksi. Avohakkuu pysäyttää hakatun metsikön hiilen nettosidonnan kokonaan siksi ajaksi, jona hiilinielujen voimistaminen olisi kaikkein tärkeintä. Jokainen avohakkuu vaikeuttaa kansallisten ja kansainvälisesti sovittujen hiilensidontatavoitteiden saavuttamista.

Vaikka tutkimustulokset ovat varsin epäedullisia avohakkuumetsätaloudelle, totuus voi olla vieläkin synkempi. Avohakkuu johtaa metsämaan lämpenemiseen, mikä nopeuttaa metsämaassa olevan hiilen vapautumista ilmakehään. Finérin ym. (2016) tutkimuksessa mäntyrimojen hajoamisnopeus oli avoalalla kolminkertainen peitteiseen metsään verrattuna. Myös maan muokkaus nopeuttaa hajoamista (Sutinen ym. 2019). Suomessa metsämaan hiilitase lasketaan lähes aina Yasso-nimisellä mallilla. Tämä malli ei ota huomioon muokkauksen ja maan lämpenemisen vaikutusta metsämaassa olevan orgaanisen aineksen hajoamisnopeuteen. Malli antaa saman hajoamisnopeuden avoaloille ja peitteiselle metsälle. Tämä tarkoittaa sitä, että suomalaisissa hiilitaselaskelmissa on luultavasti aliarvioitu avohakkuun negatiivista vaikutusta metsämaan hiilitaseeseen.

Ulkoiluarvot – Luontomatkailu on potentiaalinen kasvuala monissa sellaisissa kunnissa, joissa on paljon Metsähallituksen metsiä. Pohjoisimmassa Suomessa luontomatkailun voi arvioida olevan metsätaloutta tärkeämpi potentiaalinen tulevaisuuden elinkeino. Metsien hakkuutavoista avohakkuu vähentää eniten metsän vetovoimaa ulkoiluympäristönä (Silvennoinen ym. 2019). Sellaisiin metsiin, joissa on runsaasti avohakkuita, on vaikea suunnitella vetovoimaisia ulkoilureittejä. Avohakkuun ja muokkauksen vaikutukset näkyvät maisemahaittoina vielä monia vuosikymmeniä sen jälkeen, kun alueelle on kasvanut uusi puusto. Avohakkuu- ja viljelymetsätalous vaikuttavat ulkoiluhaittojen kautta haitallisesti syrjäseutujen elinvoimaisuuteen.

Monimuotoisuus – Suomen metsien monimuotoisuutta rajoittavat mm. lahopuun ja lehtipuiden liian pieni määrä. Peitteinen metsätalous ei automaattisesti lisää näiden elementtien määrää, mutta peitteisessä metsässä oleva lahopuusto ja lehtipuusto on kuitenkin monimuotoisuuden kannalta arvokkaampaa kuin se, että nämä rakenne-elementit sijaitsisivat avoalalla tai taimikoissa. Monet uhanalaiset metsälajit edellyttävät resurssin (lahopuu tai lehtipuu) lisäksi varjoista elinympäristöä. Jotkin lajit edellyttävät yhtenäistä metsäpeitettä. Esimerkiksi kuukkelin säilyminen edellyttää, että avoalojen ja taimikoiden osuus metsän pinta-alasta on korkeintaan 15 %.

Osa uhanalaisista metsälajeista on ns. paistelajeja, jotka tarvitsevat paahteista elinympäristöä. Paistelajien elinympäristöjen vaalimista on käytetty virheellisesti perusteluna väittämälle, että monimuotoisuuden säilyttäminen edellyttäisi avohakkuita. Paistelajit ovat tulleet Suomen metsiin ja viihtyneet niissä jo kauan ennen avohakkuumetsätaloutta. Ne viihtyisivät täällä edelleen, vaikka avohakkuita ei olisi. Metsäluonnosta löytyy riittävästi paahteista paikkoja, vaikka avohakkuita ei tehtäisi.

Mustikka on monien metsälajien tärkeä ravintokasvi. Mustikan varvustossa elävä hyönteislajisto on myös tärkeää ravintoa esimerkiksi metsäkanalinnuille. Avohakkuu ja maanmuokkaus hävittävät mustikan varvuston ja maavarret jopa vuosikymmeniksi,

Metsäekosysteemin resilienssi – Resilienssillä tarkoitetaan metsien kykyä säilyttää ekosysteemipalvelut erilaisten häiriöiden sattuessa ja kykyä toipua häiriöistä nopeasti. Resilienssistä huolehtiminen ja sen lisääminen ovat tulossa koko ajan tärkeämmiksi metsätalouden tavoitteiksi. On tunnettua, että sekametsien kasvatus on hyvä keino parantaa metsäekosysteemin resilienssiä. Monimuotoisuuden säilyttäminen kaikilla tasoilla parantaa myös resilienssiä. Esimerkkejä alhaisen resilienssin metsistä ovat yhden puulajin viljelymetsät etenkin, jos viljelyssä on käytetty jalostettuja taimia tai siemeniä.

Erityisen riskialttiita alueita ovat metsänreunat, ennen kaikkea avohakkuut, jotka rajautuvat varttuneeseen havupuustoon. Nämä kohdat ovat alttiita tuulenkaadoille. Tuulenkaadoista taas voi käynnistyä laaja hyönteistuho, joka voi tuhota laajoja nuorehkojakin metsiä. Ilmaston lämpeneminen on lisännyt merkittävästi hyönteistuhojen vaaraa, koska hyönteispopulaatioiden lisääntyminen nopeutuu jyrkästi ilmaston lämmetessä. Avoalojen reunametsissä kasvavien puiden altistuminen paahteelle heikentää niiden vastustuskykyä tuhohyönteisiä vastaan.

Metsätalouden resilienssi – Myös metsätalouden resilienssiä eli sopeutumiskykyä tulisi parantaa. Hyvä resilienssi edellyttää, että metsissä on koko ajan eri puu- ja puutavaralajeja, joita metsänomistaja voi myydä sen mukaan, kuinka markkinat kehittyvät. Metsissä tulisi olla ainakin pieniä määriä myös sellaisia puulajeja ja puiden kokoluokkia, joille ei tällä hetkellä ole markkinoita. Esimerkkejä näistä ovat haavat, lepät ja jopa pihlajat, sekä poikkeuksellisen järeät männyt ja koivut. Hitaasti kasvaneista ohutlustoisista puista voidaan valmistaa tuotteita, joiden jalostusarvo voi tulevaisuudessa olla huomattavasti suurempi kuin nykyisillä tuotteilla. Sen vuoksi osassa metsiä tulisi pyrkiä siihen, että yksittäiset puut kasvavat hitaasti, nimenomaan nuorella iällä. Jatkuvapeitteinen metsätalous tarjoaa keinon, jolla tähän tavoitteiseen voidaan päästä taloudellisesta kannattavuudesta ja metsikkötason puuntuotoksesta tinkimättä. Tasaikäisissä viljelymetsissä puut kasvavat nuorella iällä nopeasti, mikä tekee puuaineksesta kelvotonta moniin vaativiin käyttötarkoituksiin.

Monilajiset ja vaihtelevat metsät minimoivat metsänomistajan taloudellista riskiä. Puulajisuhteiden lisäksi on tärkeää pitää metsien rakenne sellaisena, että metsien käsittelyn suhteen on olemassa koko ajan useita vaihtoehtoja. Erirakenteinen monilajinen metsä on taloudellisten riskien minimoinnin kannalta tavoiteltava metsikkörakenne. Esimerkki huonosta rakenteesta on yhden puulajin tasaikäinen metsä, jossa on tehty alaharvennuksia. Tällainen metsä rajaa metsänomistajan päätösvaihtoehdot minimiin, eikä juuri anna mahdollisuutta mukauttaa metsän käsittelyä sen mukaan, kuinka markkinat ja ympäristö kehittyvät.

Jalostushyöty – Yksi yleisesti käytetty perustelu viljelymetsätaloudelle on, että siinä voidaan hyödyntää jalostushyötyä. Metsänjalostuksen jälkeläiskokeista ei kuitenkaan voi tehdä

päätelmiä jatkuvapeitteisen metsätalouden puuntuotoksesta viljelymetsätalouteen verrattuna. Laskelmien mukaan jatkuvapeitteisen metsätalouden puuntuotos on yhtä hyvä kuin viljelymetsätaloudessa, vaikka viljelypuille oletettaisiin jalostushyöty, ja vaikka jatkuvan kasvatuksen hakkuiden oletettaisiin aiheuttavan jäävälle puustolle ns. harvennusstressiä (Díaz-Yáñez ym. 2019). Jälkeläiskokeet osoittavat ainoastaan sen, kuinka paljon enemmän jalostetuin taimin perustettu taimikko tuottaa puuta jalostamattomaan viljelytaimikkoon verrattuna.

Tähänastiset jalostushyödyt on mitattu nuorista varhaistestauskokeista, joissa koealakoko on äärimmäisen pieni, minimissään ainoastaan 6 tainta/koeruutu. Koeruudut ovat kiinni toisissaan. Koejärjestelystä seuraa, että puiden kasvuerot selittyvät sitä enemmän puiden välisellä kilpailulla, mitä suuremmaksi puut kasvavat. Ei ole olemassa laajoihin koealoihin perustuvia kokeita, jotka kattavat koko kiertoajan. Jalostuksen vaikutuksesta pitkän ajan puuntuotokseen ei ole olemassa empiiristä tietoa.

Jalostushyödyn realisointi edellyttää avohakkuuta ja viljelymetsätaloutta. Jalostuksella mahdollisesti aikaansaatu parannus puuntuotoksessa edellyttää suuria menetyksiä lähivuosikymmenten hiilensidonnassa, metsien ulkoiluarvoissa, monimuotoisuudessa ja resilienssissä.

Yhteenveto – Edellisen perusteella on selvää, että Metsähallituksen metsissä tulisi suosia jatkuvapeitteistä metsätaloutta ja muita laajaperäisen metsätalouden muotoja. Tällä tavalla voitaisiin parantaa metsätalouden kannattavuutta, minimoida metsätalouden haittoja ja maksimoida niitä hyötyvaikutuksia, joita metsät tuottavat suomalaiselle yhteiskunnalle. On kuitenkin olemassa kohteita, joissa avohakkuun kautta tapahtuva metsän uudistaminen on perusteltu vaihtoehto. Tätä ei kuitenkaan pidä käyttää perusteluna sille, että avohakkuun käyttöä Metsähallituksen metsissä ei rajoitettaisi. On myös hyvä muistaa, että avohakkuiden rajoittaminen tai jopa täyskielto Metsähallituksen metsissä ei tarkoita, että avohakkuut ja metsien istuttaminen loppuisivat kokonaan, sillä Metsähallituksen hallinnassa on vain neljännes Suomen metsäpinta-alasta.

Joensuussa, 14. joulukuuta 2010



Timo Pukkala

Professori

Itä-Suomen yliopisto

Kirjallisuusviitteet

Díaz-Yáñez O, Pukkala T, Packalen P, Peltola H. 2019. Multifunctional comparison of different management strategies in boreal forests. Forestry 2019. doi:10.1093/forestry/cpz053

Finér L, Jurgensen M, Palviainen M, Piirainen S, Page-Dumroese D. 2016. Does clear-cut harvesting accelerate initial wood decomposition? A five-year study with standard wood material. Forest Ecology and Management 372, 10–18

Pukkala T. 2011. Optimizing forest management in Finland with carbon subsidies and taxes. Forest Policy and Economics 13(6): 425-434

Silvennoinen H, Tikkanen J, Tyrväinen L, Koivula M 2019. Eri-ikäisrakenteisuutta tavoittelevien hakkuiden vaikutukset mäntymetsien virkistyskäyttöarvoon. Metsätieteen aikakauskirja 2019-10192. Tiedonanto. 12 s. https://doi.org/10.14214/ma.10192

Sutinen R, Gustavsson N, Hänninen P, Middleton M, Räisänen ML. 2019. Impact of mechanical site preparation on soil properties at clear-cut Norway spruce sites on mafic rocks of the Lapland Greenstone Belt. Soil & Tillage Research 186, 52–63