

Metsät vihreiden trollien hampaissa

Metsistä käydään taas kiivasta keskustelua; teemoina ovat ekosysteemipalvelut, vaihtoehtoiset metsänhoitomenetelmät, suojelu, hiilinielut ja biodiversiteettihypoteesi. Ekosysteemipalveluiden ja ekonomian käsitteet johdetaan samasta kreikan kielen sanasta *oikos* (talo, talous). Ne sisältyvät myös metsälakien ytimeen. Ovatko nämä sovitettavissa yhteen, kun etsitään käytäntöön soveltuvia metsänhoidon malleja?

Vihreät trollit ovat haastaneet metsänhoidon menetelmät. Suomen Luonnonsuojeluliiton mukaan ”suomalaiset eivät hyväksy avohakkuuta”. Metsää pitäisi hoitaa jatkuvan kasvatusmenetelmän mukaan, mikä olisi eduksi ekosysteemien monimuotoisuudelle ja metsänomistajan talouden näkökulmasta. Samoin on kerrottu, että runsas neljännes metsänomistajista olisi halukas siirtymään jatkuvaan kasvatukseen. Siirtymisessä tasaikäisrakenteisesta metsänhoidosta jatkuvaan kasvatukseen sisältyy paljon riskejä. Sen vuoksi näitä tehtiin vuonna 2016 vain alle kaksi prosenttia hakkuiden pinta-alasta.

Boreaalisen havumetsän puulajidynamiikka
Monimuotoisuuden arvioinnin lähtökohtana on boreaalisen havumetsän luonnonmukainen dynamiikka. Suuri (kulot) ja pieni kierto (pienialaiset myrsky- ja hyönteistuhot) ovat olleet tärkeitä lajiston evoluutiossa ja siinä, kuinka avoala metsittyi. Palojen voimakkuus vaihtelee paljon. Tulitornadon kokenut ei unohda kokemustaan voimakkaasta jylystä. Se nostaa biomassan korkeuksiin hävittäen sen ja vapauttaa hiilen ilmakehään.

Ympäristöväki painottaa monimuotoisuuden ylläpitämistä lahupuussa ja erityisesti vanhoissa lehtipuissa. Kliimaksi-metsät eli kehityksen loppuvaiheessa olevat metsät ovat pääosin kuusivaltaisia. Niissä elää paljon lahoa hyödyntäviä sieniä ja hyönteisiä. Valoa vaativat kasvit sen sijaan vähenevät metsän siimeksessä. Tietoisesti unohdetaan metsäpaloja ja myrskytuhon jälkeen syntyvät avoimet alueet. Niiden monimuotoisuus näyttää

niin ikään vähenevän, kun uudistuneen taimikon latvustot sulkeutuvat. Vasta viime aikoina paah-teiset harjumetsät on nostettu tärkeiksi ja niiden harvinaistuvaa kasvilajistoa pyritään elvyttämään.

On unohdettu varsinkin päiväperhoset, vaikka hälyttäviä lajiston häviämisen uutisia on noussut mediassa esiin. Kauneimmat kukkakedot perhosineen olen valokuvannut lehdoista, joista vanha kuusikko on hakattu muutamaa vuotta aiemmin. Näiltä ahoilta löydän myös parhaat metsämansikat. Mustikka- ja puolukkasadot seuraavat hakkuita valon lisääntyessä. Metsäteiden reunat ovat tärkeitä lisääntymisreittejä eli ekokäytäviä avoaloilla kasvaville kangasajuruohoille, hietaneilikoille ja kissankäpäliille.

Metsänhoidossa jatkuvan kasvatuksen idea on vieras pohjoisille havumetsille, joiden kehitys perustuu luontaisesti palojen dynamiikkaan. Pienissä maapaloissa suurista latvapaloista puhumattakaan puut tuhoutuvat lähes kokonaan. Kun maassamme metsäpalot on saatu kuriin tiheällä metsätieverkostolla, avohakkuu jäljittelee metsäpalojen dynamiikkaa. Sen sijaan jatkuvan kasvatuksen malli on keinotekoinen ihmisen luoma tapa, joka ei jäljittele luonnonmukaisuutta. Olen valokuvannut pinta-alaltaan Suomen ja Ruotsin suurimpia paloaloja ja niiden metsittymistä. Välimeren maissakin paloi viime kesänä myös useita satojatuhansia hehtaareja. Havumetsävyöhykkeellä paloalat ovat ihmisen niihin puuttumatta laajoja. Esimerkkejä miljoonien hehtaarien kokoisista boreaalisten metsien paloista ja hyönteistuhosta on Siperiasta ja Kanadasta.

Talouden rationaalisen ajattelun umpikuja

”Näinkö on aina oleva?” kysyi Kaptah Mika Waltarin *Sinuhessa*. Samoin näyttävät ajattelevan myös metsäekonomian tutkijat. Klassinen taloustiede eroaa lähtökohdiltaan kuitenkin ihmiselle tyypillisestä käyttäytymistaloustieteestä. Yksinkertaistetun mallin mukaan rationaalinen sijoittaja tekee päätöksensä täydellisen tiedon varassa ja asettaa tuottovaateen laskentakorkona. Hän diskonttaa odotettavat tulot ja valitsee näistä parhaan koron/nykyarvon vaihtoehdon. Korkea korolle -laskelmilla on sitä suurempi vaikutus tulokseen, mitä pitempi on odotusaika. Metsätaloudessa koron merkitys on poikkeuksellisen suuri, koska kantarahatuloja odotetaan vuosikymmenien ajan.

Reaalimaailman epätäydellisyys on yleisesti tunnustettu, ja siihen vaikuttavat muun muassa riskit, korkojen erot säästettäessä ja lainattaessa sekä informaation puute. Viime vuosien globaali, keskuspankkien ohjaama rahapolitiikka on luonut uuden haasteellisen ympäristön alhaisine korkoineen. Huomiotta on jätetty, että sijoittajan maailma ja tavoitteet eivät ole yhteismitallisia oletusten kanssa. Sijoittajat pyrkivät markkinataloudessa voiton nopeaan maksimointiin ja riskien minimoimiseen.

Metsänhoidollisten vaihtoehtojen ja omaisuuden arvon laskelmat on tehty rationaalisuuden oletuksilla. Siksi näillä teorioilla ja oletuksilla on poikkeuksellisen suuri merkitys käytännössä. Metsänhoidollisia laskelmia on viime aikoina tehnyt metsäekonomian professori Olli Tahvonen. Niiden tuloksena hän suosittelee jatkuvan kasvatuksen mallia vaihtoehtona sille, että puut korjataan päätehakuilla ja metsiä kasvatetaan tasaikäisraken-teisina.

Jos näitä verrataan, jatkuvassa kasvatuksessa tuotos häviää noin 25 prosenttia tasaikäisraken-teisen kuusikon kasvatukselle. Kuusi on puula-jeista ainoa, joka voisi teoreettisestikaan sopia jatkuvasti kasvatettavaksi sen uudistuessa varjossa. Tasaikäinen metsikkö sitoo enemmän hiilidioksi-dia ja varastoi puuta paremmin kuin sen vaihtoeh-to. Metsänomistajille on riskinä se, että kannoista leviävät lahottajasienet siirtyvät puiden juuristo-jen yhteenkasvettumien kautta eläviin runkoihin.

Jatkuvaa kasvatusta muistuttava harsinta oli yksityismetsissä yleistä vielä 1950-luvulle asti. Toi-meentulon hankkiminen metsästä oli välttämätön-tä pienillä asutus- ja metsätiloilla. Se houkutteli harsimaan tukin mitat täyttäviä puita – vaikka oli-kin lain vastaista, mutta ymmärrettävää. Omista-jan elämisen tarve aikapreferenssinä oli korkea, kun lainan saantiin tulonodotuksia vastaan ei ol-lut mahdollisuuksia. Tulojen saanti pientiloilla oli niukkaa eikä sosiaaliturvaa juuri ollut, ja metsän suurimpien puiden myynnillä saatiin turva. Tänä päivänä pienviljelijöitä ei juurikaan ole, eikä sa-massa määrin ole pakkoa saada nopeasti puun-myyntituloja jopa metsätalouden kannattavuuden kustannuksella.

Inhimillisen käyttäytymisen epärationaalisuus

Kansainvälisten tietokirjojen kääntäjä Kimmo Pietiläinen (*Helsingin Sanomat* 12.2.2018) on huo-lestunut siitä, että maamme johtavat ekonomistit eivät seuraa aikaansa. Hänen ajatuksiinsa on hel-po yhtyä. Taloustieteen vallitsevia paradigmoja oli-si syytä arvioida uudestaan. Onko niin, että talous-nobelistien työt unohdetaan, jos niiden sisältö on ristiriidassa omien oppien kanssa? Daniel Kahneman (2002) ja Richard Thaler (2017) ovat osoitta-neet, että ihmisten valinnat poikkeavat rationaali-suuden oletuksista. Sijoittajien käyttäytymistä on yhä enemmän alettu tutkia ja ymmärtää psykologi-sena ilmiönä. Se on haaste vakiintuneille taloustie-teen rationaalisuuden oletuksille, tutkimukselle ja käytännön sovelluksista vastaaville valtionhallin-non eri tahoille metsätaloudessa.

Korkoa on käytetty metsätaloudessa ja -poli-tiikassa ainakin kahdessa tarkoituksessa aivan vii-me aikoihin (2014) asti. Korko on ohjannut met-sänhoitoa ja hakkuita. Metsän kasvun/arvokasvun suhde puuston tilavuuteen päätehakuussa/hak-kuuarvoon on tullut täyttää tietty minimitaso. Kun metsän arvokasvuprosentti puiden iän myötä ale-nee, esimerkiksi alle kolmen prosentin, metsikön sai uudistaa. Periaate on johtanut puuvarojen kasvuun. Ja jos korkokantaa laskelmissa vielä alenne-taan, puuvarat ja puiden tukkiosuus lisääntyvät. Kasvatusmetsiköitäkään ei aiemmin ole ollut lupa harventaa niin paljon, että metsikön puuntuotos-kyky alenee liikaa. Tätä on säädelty käytännössä relaskoopin ja harvennusmallien käytöllä. Myös tämä on lisännyt merkittävästi metsiemme puu-varoja. Onko se ollut väärää metsäpolitiikkaa, kun nyt metsiin pitäisi sitoa vielä paljon enemmän puustoa ja hiiltä? Jatkuva kasvatushan päinvastoin nopeuttaa hiilen poistumista luonnosta tai met-sästä, kun suurimmat puut kaadetaan.

Korkoa käytetään niin ikään sekä tuhojen kor-vausten että metsäomaisuuden arvioimiseksi, kun odotusaika on teoreettinen ikuisuus. Voidaanhan metsää kasvattaa ja uudistaa samalla paikalla. Pal-jaalle metsämaalle saa positiivisen odotusarvon vain, jos korkokanta on maamme eteläosissa 3–4 prosenttia ja pohjoisessa 1–2 prosenttia. Arvon las-kenta perustuu niin sanottuun summa-arvomene-telmään ja saksalaisen Faustmannin (1849) traditi-

oon. Näin laskettujen arvojen summa on kuitenkin suurempi kuin markkina-arvo.

Käytäntöön tarjottavia normiarvoja pitää yllä metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Tällainen arviointi on epäedullinen esimerkiksi silloin, kun pohjoisesta metsää perivälle arvioidaan perintövero. Jos taas pohjoisen metsänomistajan metsässä on ollut lumituhoja, periaatteesta on etua. Kasvatustalouden vahingoista maksetaan paitsi puuston arvo myös teoreettista odotusarvolisää. Jos nyt työn alla olevaa kiinteistöverotusta laajennetaan metsiin, tuloksena olisi varsin epätasa-arvoinen malli. Sehän perustuisi markkinataloudelle viereisiin oletuksiin. Metsiemme markkina-arvo on 10 prosenttia maamme fyysisestä varallisuudesta.

Avoimien yksipuolinen vastustus ja metsätalouden vastaisuus Luonnonsuojeluliiton siunauksella on saavuttanut uskonnolliset mittasuhteet median sitä tukiessa. Sanomaa toistetaan, kuten trollit ovat tottuneet tekemään. Avohakkuun maisema on aluksi kieltämättä ruma, mutta ei pysy pitkään samankaltaisena. Säästöpuuryhmillä ja keloilla siitä saa siedettävän. Sen sijaan kestävä metsätalous, monimuotoisuus ja lisääntyvät hiilinielut eivät synny jatkuvan kasvatuksen mallilla. Uudeksi uhaksi on nousemassa kestävä käyttö uuvuttava metsätalous, joka on uudistetun metsälain (2014) mukaan mahdollista. Se tarjoaisi metsään sijoittaville mahdollisuuden nopeisiin nettovoittoihin, kun metsän uudistuminen jätetään oman onnensa huomaan. Ja tätä kannattaa Luonnonsuojeluliitto!

SIMO HANNELIUS

Kirjoittaja on eläkkeellä oleva tutkija Metsäntutkimuslaitoksesta.

SOPIMUS ELSEVIERIN KANSSA

Suurin tiedekustantaja on erityisesti luonnon- ja lääketieteissä merkittävä Elsevier. Suomalaisten yliopistojen ja tutkimusorganisaatioiden yhteisen FinELib-konsortion neuvottelut uudesta paremmasta sopimuksesta Elsevierin kanssa ovat olleet pitkät ja hankalat. Suomalaistutkijoiden pääsy kustantajan 1850 lehteen oli katkolla jo vuosi sitten ja uudestaan vuoden 2018 alusta. Uusi sopimus kustantajajätin kanssa kuitenkin syntyi vuodenvaihteessa.

Vaikka Elsevierin aineistojen hinnat nousivat aiempaa maltillisemmin, avointa julkaisemista ei kuitenkaan saatu kytkettyä tilaushintoihin. Elsevier pyytää jatkossakin niin sanotun artikkelien käsittelymaksun (APC-maksun) niistä julkaisuista, jotka julkaistaan avoimen julkaisemisen lisenssillä kaikkien saataville Elsevierin hybridilehdissä. ”Voi sanoa, että suurin edistysaskel liittyi siihen, että avoimen julkaisemisen lisämaksuihin saatiin sovittua 50 prosentin alennus tutkijoille”, sanoo yksi FinELibin neuvottelijoista, palvelupäällikkö **Arja Tuuliniemi** Kansalliskirjastosta.

Helsingin yliopiston kirjasto on päättänyt maksaa erillisrahoituksella tutkijoiden avoimen julkaisemisen APC-maksut. Näin saadaan myös parempia tilastoja ja enemmän tietoa siitä, paljonko APC-maksuihin todella kuluu rahaa.

Suomalaiset avoimen tieteen aktivistit ovat tukeneet neuvottelijoiden tavoitteita koko kampanjan ajan. Loppuvuodesta 2016 FinELibin tavoitteita kannattamaan syntynyt spontaani ”Tiedon hinta” -kampanja keräsi hyvin nopeasti tuhansia nimiä. Sen jatkeena Elsevier-boikottiin sitoutunut ”No deal, No Review” -kampanja sai taakseen tutkijoita, jotka kieltäytyivät vertaisarvioimasta artikkeleita Elsevierin lehdissä, jos tyydyttävää sopimusta ei saada aikaan. Avoimen tieteen aktiivit Open Science Finlandin parissa ovat kritisoineet hybridilehtien suosimista avoimuuden nimissä.