

Metsäntutkimus

Metlan asiakaslehti

Nro 1/2009

2/2009

3/2009

4/2009

*Suonenjoen
siemenlaboratorio*

Hirvikärpänen
leviää

*Käyttömuotojen
sovittaminen on
mahdollista*



Kesäkuu/2009
ISSN 1455-0393

TOIMITUS/JULKAISIJA

Metsäntutkimuslaitos
PL 18
01301 VANTAA
puhelin 010 2111
info@metla.fi

PÄÄTOIMITTAJA

Erkki Kauhanen
puhelin 010 211 2270

TOIMITUSSIHTEERIT

Sinikka Jortikka
puhelin 010 211 4544

Marjatta Joutsimäki
puhelin 010 211 2037

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET

Metsäntutkimuslaitos,
viestintä
PL 18
01301 Vantaa
puhelin 010 211 2000
www.metla.fi/asiakaslehti/

ULKOASU JA KUVANKÄSITTELY

Essi Puranen

VALOKUVAT

Erkki Oksanen ellei toisin mainita

PIIRROKSET

Essi Puranen

KANSI

Erikoistutkija Markku Nygren työskentelee
metsäpuiden siemenlaboratoriossa
Suonenjoella

PAINOPIIKKA

Vammalan kirjapaino Oy, Sastamala



*Ylä-Lapin
metsäkiista s. 12*

Sisältö

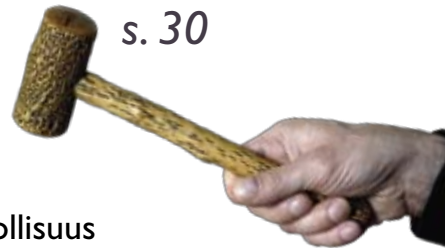
- 3 Pääkirjoitus
- 4 Strategiakeskustelua sateessa
- 10 Metsäpuiden siemenlaboratorio Suonenjoella
- 12 Ihminen, porot, metsät ja hyvä elämä
- 16 Kuukauden vieras, Juha Ojala:
Metsäalan strategiat muutoksessa
- 18 Hirvikärpänen leviää vain hirven välityksellä
- 20 Valvontamittaus Stora Enson Varkauden tehtaalla
- 28 Ennätysellinen metsähakevuosi 2008
– mitä jatkossa?
- 30 Yliopistomies Metlan ohjaksissa

Palstat

- 7 Uutiset & Tapahtumat
- 15 Kolumni
- 23 Markkinakatsaus – Metsäteollisuus
- 24 Metsien kätköistä
- 26 Tutkittua tietoa
- 29 Markkinakatsaus – Puumarkkinat
- 33 Julkaisut

Uusi johtokunta

s. 30



*Montako siementä
on käyvässä? s.24*



Tutkimus sataa laariin

Toukokuun lopulla Metlan tutkijat Lauri Hetemäki ja Riitta Hänninen julkistivat tutkimuksensa ”Arvio Suomen puunjalostuksen tuotannosta ja puunkäytöstä vuosina 2015 ja 2020”. He esittivät, että Suomen paperi- ja kartonkituotteiden tuotanto tulee olemaan noin 9,4 miljoonaa tonnia vuonna 2020, eli se olisi samalla tasolla kuin 1990-luvun alussa, kun se vuonna 2007 oli jo 14,3 miljoonaa tonnia. Myös sahatavaran ja levytuotteiden tuotannon he arvioivat olevan vuonna 2020 noin 17 prosenttia pienempi kuin vuonna 2007. Nämä ovat kovia lukuja.

Ei ihme, että seuraavina päivinä tutkijoidemme ”synkkä näkemys” sai valtavasti palstatilaa ja minuutteja uutismedioissa. Pääministerikin kommentoi. Tukea metlalaisten näkemykselle tuli ainakin Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen suunnasta. Harva huomasi, että tutkijoiden näkemys ei ollut synkkyudessaan toivoton, vaan vähintäänkin rivien välissä pilkahteli valonkajastusta.

Nykyisen innovaatiobuumiin isäksi joskus mainittu itävaltalais-syntyinen taloustieteilijä Joseph Schumpeter julisti useissa kirjoissaan, että talouden kehitys tapahtuu luovasti tuhoisien prosessien kautta.

Talouden uudistus syntyy luovasta kaaoksesta, joka vallitsee hetken, kun vanhat toimintamallit murtuvat ja uusia ei vielä ole tarjota niiden tilalle.

Murtuminen on aina kipeää mutta usein välttämätöntä, sillä se toimii käyttövoimana ja pakotteena uusille innovaatioille. Metsässäkin vanhan puusukupolven murtuminen on edellytys uuden synnylle.

Schumpeter ymmärsi innovaatiokäsitteen laajemmin kuin nykyään on usein tapana. Hänelle innovaatioita olivat paitsi uudet tuotteet myös uudet tuotantotavat, uudet markkinat, uudet raaka-ainelähteet ja tuotannon uudenlainen järjestäminen. Lisää luetteloon uudet sosiaaliset käytännöt ja toimintatavat, niin se sisältää tavalla tai toisella miltei koko sen keskustelun, jota metsäalan tulevaisuudesta Suomessa on käyty.

Tässä tilanteessa tulevaisuuden tekemisen avainsanoja ovat rohkeus, luovuus ja innovatiivisuus. On rohjettava tehdä vanhoja asioita eri tavalla kuin ennen ja mielellään myös kokonaan uusia asioita. Maailma etsii kovan käden ajamana kohti ekologista taloutta, jossa pääpaino on kestävästi tuotetuilla, uudistuviin luonnonvaroihin perustuvilla tuotteilla ja palveluksilla. Metsä ja puu ovat juuri oikeanlainen resurssi.

Tämän sukupolven historiallisena tehtävänä on keksiä, mihin kaikkeen metsää ja puuta voi käyttää sen lisäksi mitä on tehty ennen. Siinä tutkimuksen tulee olla eturintamassa, ja kyllä se onkin, jos vain sen annetaan.

Maaseudulla on tapana sanoa, että ennen juhannusta sataa suoraan laariin. Sama koskee tutkimusta. Se ei ole kulu vaan sijoitus tulevaisuuteen. Tutkimus- ja kehittämistoiminnot eivät saa lamaanakaan unohtua. Eivät varsinkaan silloin.

Hannu Raitio
Ylijohtaja, professori

Tutkimus- ja kehittämistoiminnot eivät saa lamaanakaan unohtua. Eivät varsinkaan silloin.



Metlan SAB Rovaniemellä 26.-27.5.2009:

Strategiakeskustelua sateessa

Erkki Kauhanen

Metlan johdon strategisena tukena maailman myrskyissä on hyvin keskustelevalta ja laajapohjaisen johtokunnan lisäksi kansainvälinen neuvonantajakunta SAB (Scientific Advisory Board). Sen jäseniksi kutsutaan maailman metsäntutkimusyhteisössä ansioituneita veteraanitutkijoita, joiden toivotaan auttavan Metlaa kansainvälisessä verkostoitumisessa sekä arvioivan Metlan toimintaa ja strategiaa ja tekevän siihen liittyviä aloitteita.



Anatoly Petrov

Metlan nykyiseen SAB:iin kuuluvat professori **Darius Adams** Oregonin valtionyliopistosta Yhdysvalloista, johtaja **Jan Fryk** Ruotsin Skogforskista, professori **Luc E. Pâques** (INRA) Ranskasta, professori **Anatoly Petrov** (All-Russian Institute of Continuous Education in Forestry) Moskovasta, sekä Ontariossa asuva professori **Jagmohan Maini**, joka on aktiiviurallaan toiminut mm. Kanadan Forest Servicen tutkimuksen johtajana sekä tehnyt pitkän kansainvälisen uran YK:ssä ja toiminut Indonesiasa sijaitsevan merkittävän tutkimuslaitoksen CIFOR:in johtokunnassa.

Toukokuun lopulla pidettiin Rovaniemellä seitsemäs Metlan SAB:in kokous. Paikalla olivat kaikki sabilaiset Luc Pâquesia lukuunottamatta. Hänen oli sellaisen kansainvälisen tutkimusohjelman kokouksessa, jossa Metla on vahvasti mukana.

Ohjelma on tyypillisesti sellainen, että ensin Metlan ylijohtaja, tutkimusjohtajat ja kansainvälisen toiminnan vetäjä esittävät katsauksen kuluneen vuoden tapahtumiin Metlassa ja Suomen metsäalalla. Sabilaiset esittävät oman analyysinsä maailman metsäasioista oman maansa tai tutkimusyhteisönsä näkökulmasta. Sitten sabilaiset kommentoivat Metlan kertomusta, ja lopuksi keskustellaan Metlan tulevai-

suuteen liittyvistä strategisista kysymyksistä.

Keskusteluja käydään sekä pyöreän pöydän ääressä että epävirallisemmin iltaohjelman ohessa. Tänä vuonna ohjelmaan kuului myös Metlan professorien tapaaminen Vantaalla säännöllisen professoripalaverin yhteydessä.

Perinteisesti SAB:in kokoukset on pidetty aina eri puolilla Suomea niin että sabilaiset ovat samalla saaneet mahdollisuuden tutustua käytännössä Metlan eri yksiköihin, joiden tutkimustoimintaa heille esitellään. Viime vuonna tapaaminen oli Suonenjoella, edellisinä vuonna Parkanossa. Seuraavan kokouksen paikasta ei ole vielä päätetty.

Kokouksen ohjelmaan on myös aina liittynyt retkeily johonkin maasto-kohteeseen. Esimerkiksi viime vuonna seurattiin koneellista metsänitustusta M-Planterilla Tuusniemellä. Kun Metlan Rovaniemen toimintayksikön tutkimusteemoissa metsien monikäyttö ja eri käyttömuotojen yhteensovittaminen ovat erityisen vahvasti läsnä, tänä vuonna retkeilyn kohteena oli Levin turistikeskus Kittilässä.

Keskelle muuten enimmäkseen taantuvaa syrjäseutua rakennettu Levi on kansainvälisessäkin tarkastelussa melkoinen saavutus, joten siellä varsin luontevasti pohdiskelun aiheena olivat metsään perustuvien matkailuelinkeinon kehittämisen edellytykset.

Tämä aihe on yhteisesti kiinnostava, sillä kaikkialla boreaalisella alueella massa- ja paperiteollisuus on haasteiden edessä ja metsäperäisen elinkeinotoiminnan pohjaa halutaan laajentaa. Siinä matkailu on yksi erittäin merkittävä vaihtoehto.

Metsäala mollissa

Melko synkissä sävyissä liikkuvat useimpien sabilaiden raportit oman maansa metsätalouden ja metsäntutkimuksen tilanteesta tänä vuonna. Jo viime vuonna sävy oli tumma, mutta nyt tunnelma oli ehkä vielä pessimistisempi. Kaikkialla kuumia puheenaiheita ovat ilmasto ja bioenergia. Jan Frykin mukaan myös vesi ja sen riittävyys ja suhde metsiin on vähitellen nousmassa agendalle monessa maassa.

Anatoly Petrov kertoi, että Venäjän metsäala on syvässä kriisissä, kun puun kysyntä maailmalla on laskenut. Uusi metsälaki on täynnä rekka-auton mentäviä reikiä ja metsäalan hallin-

to on monilla alueilla täysin osaamattomissa käsissä. Yliopistojen metsäopetuksen tasossakin olisi korjaamista. Kaiken päälle tulevat yleiset ongelmat, jotka johtuvat esimerkiksi laajalle levinneestä korruptiosta, jota valtion johto yrittää toki kitkeä kaikin keinoin. Urakka on valtava.

Petrovin mukaan Metlalle olisi Venäjällä töitä erilaisissa kehittämissä hankkeissa sekä metsätalouden että sen hallinnon alueella. Metlan osaaminen on Venäjällä metsäammattilaisten keskuudessa suuressa arvossa, mutta Metlan tunnettuisuutta federaation tasolla tulisi parantaa aktiivisella osallistumisella erilaisiin yhteistyökuvioihin. Petrov myös toivoi Metlan venäjänkielisen tiedotuksen kehittämistä.

Darius Adams kertoi, että Yhdysvaltain metsäyliopistot ja yliopistojen metsätieteelliset tiedekunnat ovat ankarien leikkausten kourissa. Statuksen laskusta ehkä kertoo se, että monista metsätiedekunnista on tullut osastoja esimerkiksi maataloustiedekunnan kylkeen. Opiskelijoiden sisäänotto pienenee. On yhä vaikeampi saada apurahoja ulkopuolisille tutkijoille. Erilaisia aikaistetun eläköitymisen maljeleja suosittellaan.

Kanadalaisen Jag Mainin viesti oli hyvin samansuuntainen. Kaiken muun murheen lisäksi Kanadasa on erityisvaivana mäntykuoriainen *Dendroctonus ponderosae*, jonka aiheuttama tuhoalue senkun laajenee. ”Meillä on vaarassa ainakin 350 kaupunkia, joiden talous on perustunut kokonaan metsään. Ne voivat jokseenkin autoitua kuoriaistuhojen talousvaikutusten takia”, Maini kertoi.

Kuoriainen on esiintynyt Kanadasa jo iät ajat, mutta siitä on tullut todellinen ongelma vasta nyt ilmastonmuutoksen kaudella. Kuoriaisen esiintymistä ovat rajoittaneet talvien kovat pakkasjaksot. Aiemmin saattoi hyvin nähdä, miten vuorten rinteillä oli vaakasuoja raja, jonka yläpuolella kuoriainen ei pystynyt kunnolla talvehtimaan. Vahinkoja oli vain tuon rajan alapuolella.

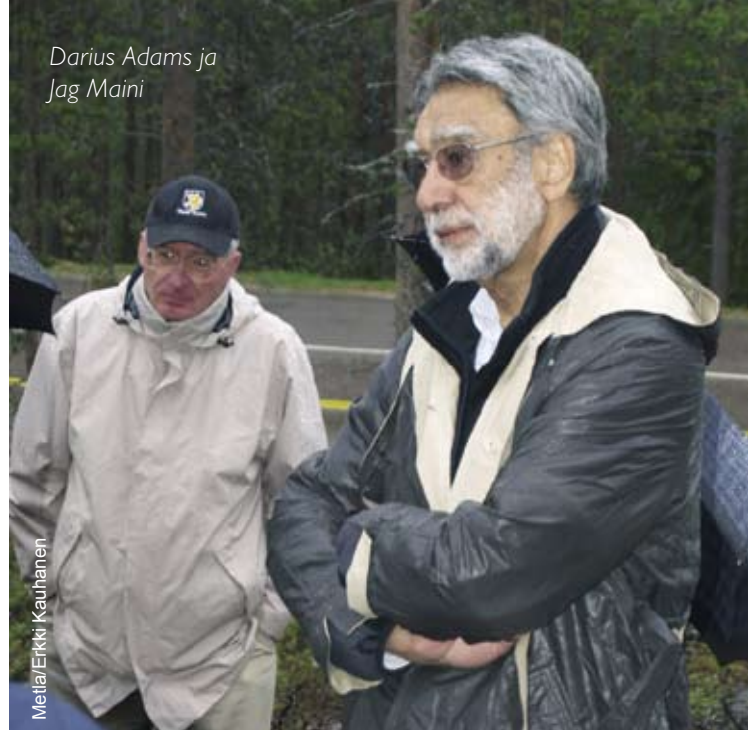
Nyt ei riittävän kylmiä talvia ole ollut vuosiin, ja kuoriainen on päässyt villiintymään. Vuorten rinteiden vahinkorajatkin ovat kadonneet ja tuhoja löytyy kaikista korkeusvyöhykkeistä.

Myönteisenä kehityssuuntana Jag Maini toi esiin kanadalaisten perustaman kansainväliseksi verkostoksi (International Model Forest Network, www.imfn.net) kasvaneen ohjelman Model Forest Program, joka on levinnyt maailmalla jo ainakin kahteentoista maahan. Mallimetsät ovat eräänlaisia koealueita, tai maisemalaboratorioita, joissa eri osapuolten yhteistoimin pyritään etsimään ekologisesti kestävä ja monikäyttöön perustuvan metsäelinkeino edellytyksiä.

Ainoastaan Jan Fryk Ruotsista toi kokoukseen perussävyltään optimistisen viestin: ”Ruotsin valtio näkee metsissä suuren resurssin ilmastonmuutoksen kourissa kamppailevalle maailmalle. Meillä uskotaan, että metsät auttavat meitä selviämään hiiliveloitustamme. Se näkyy tutkimuksenkin resurssoinnissa.” Toisaalta metsäalalla tuottavuuden kasvuvaatimus on kova: noin 2–4 prosenttia vuodessa. ▶▶



Jan Fryk



Metsä/Erkki Kauhanen

Jan Frykin mukaan sen saavuttamiseksi Ruotsissa on suuri kiinnostus muun muassa kauko-ohjattaviin pitkälle automatisoituihin harvesterisysteemeihin ja nopeasti kasvaviin puulajeihin (contorta-mänty, Sitkan kuusi sekä hybridihaapa, -poppeli ja -lehtikuusi). Yliopistoissa tutkitaan geenimuunneltujen puiden tarjoamia mahdollisuuksia. Puukuljetuksiin etsitään kannattavuutta valtavilla 90 bruttonnin ajoneuvoyhdistelmillä eli käytännössä 4 pinoa kuljettavilla 30 metrin rekoilla.

Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Ensi vuonna toden teolla käynnistyvä Luonnonvarojen ja ympäristön tutkimuksen yhteenliittymä, jossa Metlan lisäksi ovat mukana Suomen ympäristökeskus SYKE, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuslaitos MTT, RKTL, Evira ja Geodeettinen laitos GL, saabilaisilta hyvin myönteisen ja kiinnostuneen vastaanoton. Neuvonantajat näkivät sen oikeasuuntaisena kehityksenä.

Heidän mukaansa metsäalaa ja metsäntutkimusta ei tule tarkastella muusta yhteiskunnasta erillisenä alueena, vaan sen on muodostettava muiden luonnonvaratoimijoiden kanssa saumaton kokonaisuus. Yhdessä näiden tutkimuslaitosten yhteiskunnallinen vaikuttavuus on suurempi.

Metlan tilannetta keskellä tuottavuusohjelman paineita ja poliittisten päättäjien osittain ristiriitaisia tavoit-

teita esimerkiksi Jag Maini sanoi hyvin ymmärtävänsä. ”Paine valtion palveluksessa olevan tutkimushenkilöstön vähentämiseen on viime aikoina ollut miltei yleismaailmallinen ilmiö. Kun tulin Forestry Servicen palvelukseen, siellä oli töissä 2500 ihmistä, nyt alle 1000.”

Jagin mukaan maailmantaloudella menee aina niin kuin menee, mutta metsäalan kriisin juuret ovat paljon syvemmillä. Meidän on syytä katsoa peiliin niitä pohdittaessa: ”Me emme ole onnistuneet välittämään metsäalan ulkopuolelle oikeaa kuvaa siitä, mitkä ovat metsään liittyvät mahdollisuudet.”

”Osittain on kyse siitä, että metsäväki ei ole opetellut puhumaan poliitikkojen kanssa samaa kieltä”, Jag sanoo. Jotkut toiset puhuvat sitä taitavammin tai oikeissa paikoissa ja saavat rahat.

Nuoret, kaupunkilaiset ja päättäjät on saatava tukemaan metsäalaa, muuten alan tulevaisuus on ankea kaikissa länsimaissa, joissa ihmiset vieraantuvat perusel-

keinoista. Se on strateginen haaste, johon ehdottomasti pitää pystyä vastaamaan.

Tutkimuksen on tietysti oltava yhteiskunnallisesti relevanttia, eli sen on kyettävä vastaamaan niihin tarpeisiin, joita yhteiskunnassa kullakin hetkel-

lä koetaan keskeisiksi. Se asettaa suuria vaatimuksia strategiaprosessille.

Toiseksi, tutkimuksen on myös näytettävä ulos päin relevantilta, jotta se olisi uskottava osa sitä keinopalettia, jonka avul-

la poliitikot rakentavat tulevaisuutta jakamalla yhteiskunnan resursseja.

Jag Mainin mukaan toinen asiaan vaikuttava tekijä on sekä politiikan että talouden lyhyt aikaperspektiivi. Poliitikot elävät vaalista toiseen, ja kvartaalitulosten kanssa kamppailevat ja pörssikursseistaan huolestuneet teollisuuslaitokset taas laskevat sijoitusten korkoja ja tuotteita ja helposti suosivat tropiikkiin puupeltoja, joissa puun kiertoaika on vain muutamia vuosia.

Se on mahdollisimman kaukana borealisen metsän kasvatuksen aikaperspektiivistä. Siellä joudutaan tekemään ratkaisuita, jotka vaikuttavat kansantalouden resurssitilanteeseen vielä vuosisadan lopulla ja maailman hiilitasisiin vieläkin pidemmällä aikaperspektiivillä. ■

”Me emme ole onnistuneet välittämään metsäalan ulkopuolelle oikeaa kuvaa siitä, mitkä ovat metsään liittyvät mahdollisuudet.”



Metsä/Erkki Kauhanen

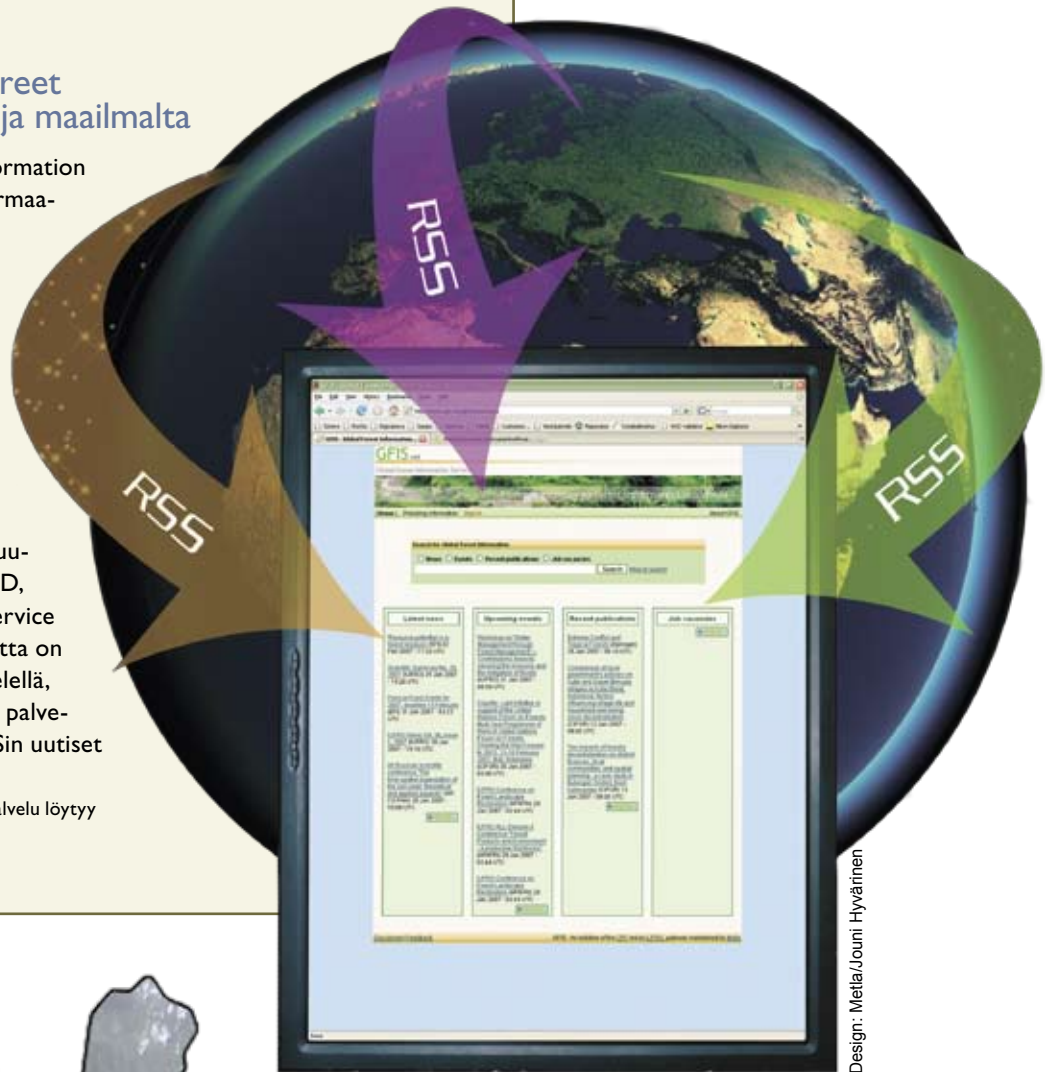


www.gfis.net kertoo tuoreet metsäutiset kotimaasta ja maailmalta

GFIS-portaali eli Global Forest Information Service välittää tuoretta metsäinformaatiota Suomesta ja maailmalta. GFISistä voi seurata helposti uutisia, tapahtumia ja julkaisuja. Työpaikkailmoitukset ovat kasvava osa portaalia.

Suomeksi GFISistä voi seurata muun muassa Forest.fi:n, Metsälehdän ja Tapion uutisia. Maailmalta uutisia välittävät muun muassa EFI ja sen ylläpitämä Euroforest Portal, SkogsSverige metsäutiset maailmalta sekä Ruotsista, CBD, CIFOR, FAO, IUFRO, US Forest Service ja ScienceDaily. Koska palvelun kautta on tarjolla informaatiota usealla eri kielellä, käyttäjä voi valita oman näkymänsä palveluun kielen ja sisällön suhteen. GFISin uutiset voi tilata myös RSS-syötteenä.

IUFRO:n koordinoima ja Metlan ylläpitämä palvelu löytyy osoitteesta www.gfis.net.



Design: Metla/Jouni Hyvärinen

Kuusen siemensatoennuste keväälle 2009

Käpyjen lukumäärään perustuen

-  Ei lainkaan
-  Heikko
-  Keskinkertainen
-  Runsas
-  Erinomainen



Lähde: METLA

Kuusen siemenpula ei helppo

Useiden huonojen siemenvuosien jälkeen kuusen siemenvarastot ovat niukat. Se vaikeuttaa siemenhuoltoa ja taimituotantoa. Siemenpulaan ei ole odotettavissa nopeaa helpotusta, sillä myös kahden seuraavan sadon ennustetaan olevan huonoja.

Suomea voidaan ensi talvena luonnehtia kuusen käpykatoalueeksi. Kuluneen talven aikana Metlassa analysoitiin eri puolilta Suomea yli 18 000 kuusen päätesilmua, joista ainoastaan 0,5 % oli emikukkasilmuja. Kuusen käpyjä on 2000-luvulla päästy laajamittaisesti keräämään ainoastaan syksyinä 2000 ja 2006. Jälkimmäisellä kerralla ruostesienet ja sementuholaiset turmelivat suuren osan sadosta.

Tänä keväänä varissut männyn siemensato on eri puolilla maata heikko tai keskinkertainen. Keväällä 2010 männyn käpysadon ennustetaan jäävän melko heikoksi suurimmassa osassa Suomea.

Tiedote 3.4.



Luoteis-Venäjän valtavat metsävarat odottavat muutosta

Luoteis-Venäjän metsätaloutta hoidetaan liian pienillä resursseilla, mutta silti se on Venäjän tärkein metsätalousalue. Siellä tuotetaan yli kolmasosa Venäjän ainespuusta, reilu neljännes sahatavaraa ja kaksi kolmasosaa paperista. Metsiä voitaisiin hyödyntää enemmänkin, mutta se edellyttäisi metsäsuunnittelunetelmien uudistamista, metsien hoidon tehostamista, luonnon monimuotoisuuden huomioimista talousmetsissä ja metsätieverkoston kehittämistä. Myös metsänvuokraajien tavoitteet ja taloudelliset tekijät tulisi huomioida paremmin.

Venäjän uusi metsälaki siirsi paljon vastuuta federaatiolta alueille ja metsänkäyttäjille. Alueellisten metsäsuunnitelmien laa-

timinen on pakottanut aluehallintoja pohtimaan metsäsektorin merkitystä alueelle. Metsien käyttöä halutaan tehostaa ja niistä saatavia tuloja kasvattaa samalla kun metsien hoidollista ja ekologista tilaa halutaan parantaa.

Nyt laiminlyönneistä kielivät havumetsien osuuden pieneminen, taimikonhoidon ja harvennushakkuiden vähäisyys sekä metsänuudistamisrästtit. Metsien hoidon tasoa ovat heikentäneet jatkuvat muutokset Venäjän metsätalouden hallintorakenteessa, normistossa ja käytännön metsätaloudessa, metsätalouden ja metsäteollisuuden vastakkainasettelu sekä riittämätön rahoitus muun muassa metsien uudistamiseen ja suojeluun.

Tiedote 18.2.

Luonnon terveysvaikutusten tutkimus laajenee

Kaupunkilaisilla on vielä melko tiivis luontosuhde, selviää Kaupunkiluonto ja ihmisten hyvinvointi -tutkimuksessa tamperealaisille ja helsinkiläisille tehdystä kyselystä. Luonnossa liikkumista pidetään henkisen ja fyysisen hyvinvoinnin lähteenä. Luonnosta saadaan elämyksiä ja ulkoilu tarjoaa mahdollisuuksia joko vetäytyä omaan rauhaan tai ylläpitää sosiaalisia suhteita. Elpymiskokemukset luontoympäristöissä olivat selvästi vahvempia kuin kaupunkiympäristöissä.

Luonnossa oleskelu ja ulkoilu vaikuttaa myönteisesti ihmisen kokemaan psyykkiseen terveyteen. Luontokokemukset vaikuttavat mielialaan lisäämällä positiivisia ja toisaalta vähentämällä negatiivisia tunteita. Vaikutukset ovat selkeästi havaittavissa, kun lähiviheralueita käytetään yli viisi tuntia kuukaudessa tai kun kaupungin ulkopuolisilla luontokohteilla vierailaan 2-3 kertaa kuukaudessa. Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös muualla Euroopassa. Luonnossa virkistäytymisen hyvinvointivaikutukset näkyvät kolmella tavalla:

luonto innostaa liikkumaan ja sieltä saadaan esteettisiä elä-

myksiä sekä mielihyvää luonnon tapahtumien seuraamisesta. Kolmanneksi ulkoilu- ja luontoharrastukset edistävät sosiaalisten kontaktien hoitamista, mutta toisaalta tarjoavat mahdollisuuksia niistä vetäytymiseen.

Tutkimus laajenee koko väestöä koskevaksi toukokuussa tehtävällä kyselyllä: Uudessa tutkimuksessa selvitetään, mitä lisäarvoa hyvinvoinnille ja terveydelle tulee siitä, että liikunta tapahtuu luonnossa eikä rakennetussa ympäristössä tai sisätiloissa. Tutkimus liittyy laajaan ulkoilututkimukseen, jonka aineistonkeruu jatkuu vuonna 2010. Metla tekee tutkimusta yhteistyössä MTT:n, Tilastokeskuksen, Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen, Tampereen yliopiston ja UKK-instituutin kanssa.

Tiedote 29.4.





& Tapahtumat

Ajantasaiselle metsävaratiedolle on paljon käyttöä

Tuoretta metsävaratietoa tarvitaan niin valtakunnallisella tasolla kuin yksityisomistajien metsissäkin. Juuri julkaistussa 10. Valtakunnan metsien inventoinnissa (VM110) on entistä ajantasaisempaa tietoa metsävaroista ja metsien tilasta, metsissä tehdyistä ja mahdollisista toimenpiteistä sekä monimuotoisuuden indikaattoreista.

VMI:n tuloksilla on monta käyttökohdetta: kansallisen ja kansainvälisen metsäpoliittisen päätöksenteon pohjana, alueellisen ja kansallisen metsätalouden suunnittelun perustietona, metsäteollisuuden investointipäätösten tukena, metsätalouden kestävyysarvioinnissa sekä metsien alueellisessa sertifiointissa. Lisäksi tuloksia käytetään lukuisten kansainvälisten tilastojen, prosessien ja esimerkiksi Kioton sopimuksen edellyttämässä tietotuotannossa.

Kansallisessa metsäohjelmassa korostetaan tilakohdainten, ajantasaisten metsäsuunnitelmien roolia hakuumahdollisuuksien hyödyntämisessä. Tavoitteeksi on asetettu 75 prosentin peitto yksityisten metsänomistajien omistamasta metsätalousta, mutta omistajat ovat tilanneet suunnitelmia vain noin 44 prosentille alasta (vuonna 2007).

Metsäsuunnittelun vaikuttavuus paranee, jos suunnitelma vastaa metsänomistajan tarpeisiin ja tavoitteisiin ja omistaja on osallistunut suunnitteluun. Suunnittelussa tarkastellaan metsälön ja sen metsiköiden sekä metsänomistajan kannalta relevantteja vaihtoehtoja. Valmis suunnitelma sisältää metsävaratietojen lisäksi metsänomistajan valitsemat toimenpide-ehdotukset.

Metsänomistajien hakkuu- ja hoitotöitä koskevissa päätöstilanteissa tarvittavalta metsikkötiedolta edellytetään lähes reaaliaikaisuutta. Ajantasaisuus metsikkötiedoissa vaatii jatkuvasti ylläpidetyn tietojärjestelmän, jollainen on jo nyt muun muassa Metsähallituksessa, metsäyhtiöissä ja metsänhoitoyhdistyksissä. Myös metsäkeskuksille kehitetään uutta tietojärjestelmää.

Metsävaratietojärjestelmän ja metsäsuunnittelun tutkimus- ja kehittämissuunnitelman (MSU) uutiskirje 21.4. 10. valtakunnan metsien inventointi on julkaistu 15.6.

Biogeomon 2009 – 6th International Symposium on Ecosystem Behaviour

Aika ja paikka: 29.6.–3.7.2009 Helsinki
Järjestäjät: Metla, Helsingin yliopisto, SYKE
Lisätietoja: www.environment.fi/syke/biogeomon2009

Adapting Forest Management to Maintain the Environmental Services: Carbon sequestration, Biodiversity and Water

Aika ja paikka: 22.–24.9.2009 Koli
Lisätietoja: www.metla.fi/tapahtumat/2009/koli

Avoimet ovet Metlan yksiköissä 2.10.2009

Metlan yksiköt eri puolilla Suomea osallistuvat Suomen valtionhallinnon 200-vuotisen historian juhlintaan järjestämällä avointen ovien päivän toimitiloissaan: Joensuun toimintayksikkö, Yliopistokatu 6, Joensuu
Kannuksen toimintayksikkö, Silmäjärventie 2, Kannus
Muhoksen toimintayksikkö, Kirkkosaarentie 7, Muhos
Punkaharjun toimintayksikkö, Finlandiantie 18, Punkaharju
Rovaniemen toimintayksikkö, Eteläranta 55, Rovaniemi
Suonenjoen toimintayksikkö, Juntintie 154, Suonenjoki
Vantaan toimintayksikkö, Jokiniemenkuja 1, Vantaa
Vantaan toimintayksikkö, Haapastensyrjän jalostusasema, Haapastensyrjäntie 34, Läyliäinen


Tarkemmat tiedot ohjelmasta sekä kellonajat ilmoitetaan syksymmällä verkkosivuilla www.metla.fi/tapahtumat/ ja www.1809.fi.

Koli Forum 2009

Aika ja paikka: 22.–24.10.2009 Koli
Kutsuseminaarissa esiintyvät muun muassa presidentti Martti Ahtisaari ja Jorma Ollila.

Lisätietoja: www.koliforum.fi/





Metsäpuiden Markku Nygren siemenlaboratorio Suonenjoella

– Esimerkki onnistuneesta
aluekehityshankkeesta

Metsien uudistamistutkimus Metlassa vahvistui merkittävästi, kun Suonenjoen toimintayksikköön perustettiin aluekehityshankkeena metsäpuiden siemenlaboratorio. Perustamisesta vastannut erikoistutkija **Markku Nygren** pitää rahoituksen saamista tällaiselle hankeelle todellisena onnenpotkuna.





– Laboratorioon saatiin kertaheitolla moderni varustus, jolla päästään samaan sarjaan maailman muiden metsäpuiden siementutkimukseen erikoistuneiden laboratorioiden kanssa – joita tosin ei ole monta.

Metsäpuiden siemenhuollossa on siirrytty siemenviljelysten perustamisen myötä suurelta osin keräilystä tuotantoon. Samalla ovat kasvaneet vaatimukset siemenen laadulle niin taimitarha- kuin metsäkylvöissä. Laatutyön perustaksi tarvitaan tutkimustietoa, jota siemenlaboratorio tuottaa ja välittää käyttäjille.

–Teemme paljon yhteistyötä sekä siementuottajien että taimitarhojen kanssa, toteaa Nygren. Jos vireillä olevat uudet hankkeet toteutuvat, saamme lähiaikoina lisäpanostusta myös metsäkylvöjen tutkimukseen.

–Tärkeimmät työkalumme ovat erilaiset idätys- ja testauskaapit sekä röntgenlaite, jota käytämme siementen läpivalaisuun. Ilman viimeksimainittua kunnollisen siementutkimuksen tekeminen olisi oikeastaan mahdotonta, kertoo Nygren.

–Röntgenkuvan perusteella tiedetään jo suurinpiirtein etukäteen ennen perusteellisempia analyysejä millainen itävyys on odotettavissa ja mitä tuholaisia siemenerässä mahdollisesti esiintyy. Röntgenkuvaus sinällään ei vahingoita siemeniä; samat yksilöt voidaan kuvata ja sen jälkeen idättää ongelmitta.

Suuri kysyntä

Metsäpuiden siementä käytetään Suomessa paljon. Pelkästään metsäkylvöissä kuluu vuosittain noin seitsemän tuhatta kiloa männyn siementä. Korkealaatuinen siemen on arvokasta; lähes sataprosenttisesti itävä männyn siemenviljelyssiemen maksaa arvonlisäverottomana noin 700 €/kg, metsikkösiemen reilun satasen vähemmän. Kuusen siemenviljelyssiemen on tällä

hetkellä niukkuushyödyke, josta maksetaan yli tuhannen euron kilohintaa.

Siemenen hinta määräytyy itävyyden mukaan. Idätystestejä tekevät sekä siementuottajat että siemenen käyttäjät. Metlan siemenlaboratoriolla on tärkeä rooli testirutiinien kehittämässä ja yhdenmukaistamisessa. Pitkäaikaisena tavoitteena on vaikuttaa kansainvälisen siementarkastuliiton (ISTA:n) sääntöihin, jotta ne saataisiin kaikkia tyydyttävälle tasolle.

Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että ainakin metsäpuiden kohdalla säännöstöissä on vielä tulkinnanvaraisuuksia. Tässä tilanteessa voidaan samastakin siemenerästä saada kovin erilaisia testituloksia laboratorion riippuen. Varsinkin taimikasvattajille tärkeän itämistarmon (itämisenopeuden ja tasaisuuden) määrityksissä on vaihtelevuutta.

Koulutusta tarvitaan

Idätystesteissä itäneen siemenen määrittely perustuu subjektiiviseen tulkintaan. Lähinnä tarkastellaan, täyttyvätkö tietyt ulkoiset tunnusmerkit, esimerkiksi onko sirkkajuuren pituus riittävä ja kehitys muutoin normaalia. Jotta itäneiden siementen arviointi olisi mahdollisimman yhtenäistä, toimijoiden koulutus on tärkeää. Siemenlaboratoriossa onkin jo järjestetty seminaareja kotimaisille toimijoille. Tälle vuodelle on suunnitteilla seuraava koulutuspaketti.

Oleellinen osa koulutustoimintaa ovat erilaiset referenssitestit, joissa samasta siemenerästä satunnaisesti poimittuja näytteitä idätetään eri laboratorioissa ja tuloksia vertaillaan yhteisissä seminaareissa. Viime vuoden lopulla Metlan siemenlaboratorio toteutti ensimmäisen tämäntyyppisen testikierron yhteispohjoismaisena hankkeena SNS:n myöntämän rahoituksen turvin. Meiltä koordinoi-

daan myös pohjoismaista metsäpuiden siementutkijoiden verkostoa, jossa on mukana tutkijoita kaikista pohjoismaista, Baltian maista ja Luoteis-Venäjältä.

Paitsi käytännön toimijoiden koulutukseen, siemenlaboratorio osallistuu myös yliopisto-opiskelijoiden opetukseen. Joensuun ja Helsingin yliopistojen metsäylioppilaat saavat siemenhuolto-opetusta ja tekevät harjoitustyötä siemenlaboratoriossa Suomenjoen yksikössä vuosittain järjestettävällä metsänviljelykurssilla. Opetusyhteistyötä tehdään myös Mikkelin ammattikorkeakoulun Pieksämäen yksikön kanssa. Tutkimuksessa on verkostoiduttu Kuopion yliopiston Bio-Mater yksikön kanssa siementen röntgenkuvaukseen liittyen.

Kaiken kaikkiaan siemenlaboratorion toiminta Metlassa on lähtenyt hyvin käyntiin. Uusi laboratorio toteuttaa osaltaan visiota, jonka Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen professori **Viljo Kujala** esitti Metsätieteellisessä Aikauskirjassa yli kahdeksan vuosikymmentä sitten:

”Meidän pohjoinen maamme on erikoisasemassa siemenkysymyksen kannalta, eikä suinkaan edullisessa asemassa. Epäsuotuisat luontosuhteet, etenkin lyhyet ja kylmät kesät aiheuttavat sen, että siemenen saanti ja siemenen laatu täällä vaihtelee enemmän kuin eteläisimmässä maissa. Katovuosia sattuu etenkin Pohjois-Suomessa usein. On näin ollen selvää, että meidän on tälläkin alalla tehtävä omintakeisia, omia erikoisolujamme selvittäviä tutkimuksia. Muualla saadut tulokset eivät meitä pitkällekään auta.” ■

Ihminen, porot, metsät ja HYVÄ ELÄMÄ

Sinikka Jortikka

Erilaiset arvot törmäävät Ylä-Lapissa

Ylä-Lapin metsäkiistassa on kysymys erilaisista luontokäsityksistä ja ihmisten vaikeudesta hyväksyä omista arvoista poikkeavia näkemyksiä. Kiistan ratkaisun avaimia ovat ymmärrys, suvaitsevaisuus ja poliittiset päätökset.



Näin pohtii **Sanna Hast**, joka on tutkinut Ylä-Lapin metsäkiistaa filosofisesta näkökulmasta. Hastin tutkimuksen tavoitteena oli ymmärtää uudella tavalla Ylä-Lapin metsäkiistaa ja muita vastaavia luonnonvarojen käyttöön liittyviä erimielisyyksiä.

– Filosofia on teoreettista. Mutta tarkoitus on, että sitä sovelletaan käytäntöön ja sen avulla helpotetaan asioiden käsittelyä ja ymmärtämistä, Hast sanoo.

Teknologinen luontokäsitys vallitsevana

Ylä-Lapissa, kuten kaikkialla länsimaisissa, vallitsee teknologiaan ja tieteeseen pohjautuva luontokäsitys. Teknologiselle luontokäsitykselle on ominaista, että se pyrkii ymmärtämään luontoa ohjaavat lait ja sitä kautta hallitsemaan ja käyttämään luontoa omaan tarkoitukseensa.

– Luonnonsuojelun ja metsätalouden perusta on teknologisessa luontokäsityksessä. Koliikon toisella puolella on luonnonsuojelu ja toisella metsätalous. Äärimmillään luonnonsuojelussa pyritään luonnon museoimiseen ja ihmisen toiminnan kieltämiseen. Metsätalous puolestaan tekee metsästä äärimmillään puupellon, Hast kertoo.

Myös matkailu pohjautuu teknologiseen luontokäsitykseen. Näin varsinkin silloin, kun luontokokemuksista tehdään toistettavia paketteja.

Hastin tutkimuksen mukaan Ylä-Lapin poronhoito on vielä pääasiassa eiteknologista. Se on etenkin saamelaisille poronhoitajille kokonaisvaltainen osa kulttuuria, historiaa ja perinnettä. On kuitenkin muistettava, että poronhoitajia on monenlaisia: saamelaisia ja suomalaisia poronhoitajia ja osa heistä katsoo olevansa porotalouden harjoittajia ja osa ei halua määritellä itseään mihinkään ryhmään.

Poronhoidon ja porotalouden ero on siinä, että porotalous on elinkeino, jossa keskiössä on taloudellisen voiton tavoittelu. Siinä yhteisöllisyys ja perinteet saavat väistyä, jos ne eivät edistä taloudellisen hyvinvoinnin tavoitteita.

Valtakulttuurin ehdoilla

Suurin osa suomalaisista puhuu teknologista kieltä. Sitä myös päättäjät ym-

märtävät. Muut osapuolet joutuvat asettumaan sen puhekehukseen ja heidän perustavanlaatuiset luontokäsityksensä eivät tule esille yhtä konkreettisesti ja voimakkaasti kuin teknologista kieltä puhuvien.

Lisäksi keskustelua käydään usein pelkästään taloudellisista arvoista. Ne ovat selkeitä ja niistä on helppo puhua, mutta ne eivät ole koskaan ainoita arvoja.

– Jos muista arvoista ei puhuta, ne jäävät kytemään taustalle ja ristiriitaisuudet nousevat yhä uudelleen esille kuten Ylä-Lapissa on toistuvasti käynyt, Hast sanoo.

Saamelaisten ja suomalaisten välillä hiertävät myös historialliset tapahtumat: suomalaisasutuksen levittäytyminen saamelaisalueelle ja kysymys siitä, kuka Ylä-Lapin maat omistaa. Sa-

amelaiset katsovat maanomistusoikeuden kuuluneen aikoinaan heille ja vaativat valtiota palauttamaan oikeuden.

Lisäksi kaunaa ja katkeruutta aiheuttaa metsätalouden voimakas ja nopea levit-

täytyminen 1940-luvun jälkeen. Paikalliset ovat kokeneet, että metsätalous on ollut suojellussa asemassa, koska se on tuonut taloudellista vaurautta.

Hast pohtii, että metsätalouden suhtautuminen ja sen arvostelu ovat olleet suomalaisessa kulttuurissa ikään kuin tabuja. Tähän on vaikuttanut etenkin toisen maailmansodan jälkeinen aika, jolloin metsätaloudella oli merkittävä asema Suomi-neidon jaloilleen nostamisessa.

Taistelu arvojen puolesta

Ylä-Lapin metsäkiistassa ihmiset ovat nousseet puolustamaan arvoja, jotka he kokevat tärkeiksi, mutta uhatuiksi. Näitä ovat muun muassa yhteisöllisyys, perinteiden jatkuminen, kulttuurin ja luonnon säilyminen sekä mahdollisuus asua kotiseudullaan.

Kiista kulminoituu ennen kaikkea poronhoidon ja metsätalouden väliseksi ristiriidaksi, vaikka mukana on myös luonnonsuojelijoita, matkailijoita ja erilaisia muita paikallisia ryhmittymiä. Poronhoidon harjoittaminen pohjautuu luonnonlaitumiin, ja sen vuoksi sille on tärkeää, miten ja mistä metsiä hakataan.

Kapinointi on viimeinen oljenkorssi, kun rauhallisella puheella ei ole saavutettu mitään. Tähän liittyy myös tuen hakeminen ulkopuolisilta tahoilta.

– Osa poromiehistä kokee, että he eivät ole päässeet päättäjien puheille tai eivät tulleet kuulluiksi ennen kuin Greenpeace tuli Ylä-Lappiin, poromies **Jouni Lukkari** kertoo.

Kulttuuri katoaa huomaamatta

Monet saamelaiset vetoavat siihen, että poronhoito on olennainen osa heidän kulttuuriaan. Se on elämäntapa, jossa perinteet siirtyvät sukupolvelta toiselle ja joka merkitsee myös vahvaa yhteisöllisyyttä.

– Jos poronhoito ei ole enää voimakas sitoja kulttuuriseen perinteeseen, silloin se asettuu teknologiseen viitekehukseen. Se on muuttunut työksi, joka käydään suorittamassa lähinnä palkan vuoksi. Siinä vaiheessa kulttuurin tutkijat, museologit ja etnografit voivat aloittaa muistelmien keräämisen, Hast sanoo.

Kulttuurin katoaminen tapahtuu hitaasti ja hiipimällä. Ilman että ihmiset ehtivät tajuta muutosta, varsinkin kun muutos tapahtuu monen sukupolven aikana. Kulttuurin säilyttäminen vaatii käytännön ja perinteen jatkamista ja siirtämistä edelleen.

– Myös poronhoito on vaarassa keikahtaa teknologiseksi. Muutos ehkä hidastuisi, jos turvattaisiin saamelaisten oikeuksien edellytyksiä poliittisilla päätöksillä. Mutta se ei takaa mitään, voi olla että nyt on jo liian myöhäistä. Aika näyttää, miten ihmiset elävät ja kokevat, Hast pohtii.

Tilaa erilaisille toiminnoille

– Jotta Ylä-Lapin metsäkiistassa mukana olevat ihmiset ymmärtäisivät toisiaan, heidän pitäisi pystyä tunnistamaan taustalla vaikuttavat hyvinvoinnin voimakkaat arvot. Jos he pystyvät tunnistamaan ja tunnustamaan erilaiset arvot toisilleen, se olisi hyvä lähtökohta sovulle, Hast sanoo.

Hast kertoo, että sopua voidaan pyrkiä rakentamaan sallimalla ja ymmärtämällä erilaisia luontokäsityksiä ja niiden jatkuvuutta. Käytäntöjen jatkuvuus edellyttää, että erilaiset luonnon käyttötavat säilyvät. Se on kaikkein vaikein tapa, sillä siihen liittyy erilaisuuden salliminen. ►►

Toisessa vaihtoehdossa kokeukselliset luonnon käyttötavat loppuvat. Esimerkiksi poronhoidon kulttuurinen merkitys vähenee ja kuihtuu lopulta kokonaan pois ja jäljelle jää teknologinen porotalous.

– Jos sopuisaan rinnakkaiseloon kyettäisiin, silloin Ylä-Lapissa vallitsisi ympäristöfilosofi Heideggerin sanoin ”silleen jättämisen” asenne: kaksi hyvin erilaista luontosuhdetta tai elämäntapaa pystyisi elämään rinnakkain, Hast kertoo.

”Silleen jättämisen” -kulttuuri tarkoittaa asenneilmapiiriä, jossa pysytään yhtäaikaaisesti hyväksymään sekä teknologisen että ei-teknologisen asenteen olemassaolo. Se ei tarkoita jonkin toiminnan lopettamista, vaan asenteiden sallivuutta.

Jos Ylä-Lapin metsäkiista halutaan ratkaista, se vaatii hyvin voimakasta poliittista päätöksentekoa. Onko kokeuksellisten luonnon käyttötapojen tai kulttuurin häviäminen hyvä vai paha asia? Ratkaisun pohjaksi tarvitaan nykyistä parempaa vuoropuhelua ja kaikilla asianosaisilla täytyy olla mahdollisuus osallistua ratkaisun tekemiseen.

Tavoitteena hyvä elämä

Sanna Hast suoritti opintoihinsa kuuluneen työharjoittelun Metlassa kesällä 2007, ja harjoittelun aikana hänellä kypsyi ajatus Ylä-Lapin metsäkiistaa käsittelevän pro gradun tekemisestä. Hast kertoo, että hän on opinnoissa keskittynyt ympäristöfilosofiaan: siinä yhdistyvät hänen kiinnostuksensa luontoon ja mieltymys pohdiskeluun. Luonto on hyvä paikka pohdiskella.

Haastattelun loppuksi en voi olla kysymättä nuorelta filosofilta, mitä hänen mielestään on hyvä elämä. Sitähän loppujen loppuksi myös eri osapuolet Ylä-Lapissa tavoittelevat.

– Hyvä elämä on ennen kaikkea sitä, että tuntee kuuluvansa johonkin yhteisöön. Meidän kulttuurissa vallalla oleva yksilöllisyyden ihannoiti menee jo yli: ihminen ei voi olla yksin onnellinen ja tyytyväinen elämäänsä. Ihminen tarvitsee sosiaalisuuden ja yhteisöllisyyden tunteen, vaikka kuinka hokisi olevansa oman elämänsä sankari, Hast pohtii. ■

Lisätietoja: Hast, Sanna. 2008. Releasing upper Lapland: Martin Heidegger and the question concerning nature. Jyväskylän yliopisto.



Ylä-Lapin metsien kestävä käyttö -tutkimus

Ylä-Lapin metsien kestävä käyttö -tutkimushanke aloitettiin vuonna 2004. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tieteellistä tietoa erityisesti metsätalouden ja porotalouden yhteensovittamista varten.

Viisi vuotta kestäneessä tutkimuksessa saatiin runsaasti uutta tietoa Ylä-Lapin metsistä ja niiden käytöstä. Tietoa kertyi eri elinkeinojen välisistä suhteista, paikallistaloudesta ja kestävyysvaikutuksista tekijöistä. Lisäksi tutkittiin porolaidunten tilaa ja niiden muutoksen syitä sekä eri hakkuuvaihtoehtojen ekologisia, taloudellisia, sosiaalisia ja kulttuurisia vaikutuksia. Tutkimus kartoitti myös asukkaiden, matkailijoiden ja ohjausryhmän jäsenten luonnon käyttöä koskevia näkemyksiä. Hankkeessa saatua tutkimustietoa ja kehitettyjä menetelmiä voidaan hyödyntää muidenkin vastaavien ristiriitatilanteiden sovitelussa.

– Tutkimus paljasti myös huomattavia puutteita tiedoissa: muun muassa metsätalouden ja porotalouden ja varsinkin metsätalouden ja matkailun suhteiden arvioinnissa. Myös metsänhoidon menetelmiä, joilla metsätalouden poronhoidolle aiheuttamia haittoja voidaan vähentää, tulisi kehittää, hankkeen

vetäjä **Mikko Hyppönen** Metlasta arvioi.

Sovinto edellyttää tahtoa

Tutkimustulokset tukevat yksiselitteisesti elinkeinojen yhteensovittamista Ylä-Lapissa. Yhteisymmärryksen pääseminen edellyttää, että eri osapuolet ovat halukkaita kompromisseihin.

– Elinkeinojen taloudelliset vertailut, asukkaille suunnatut kyselyt ja haastattelut sekä simulointien ja monitavoitearvioinnin tulokset osoittavat, että yhteisymmärryksen saavuttaminen on tavoiteltavaa niin elinkeinorakenteen monipuolisuuden, paikallistalouden kuin asukkaiden yhteisöllisyydenkin kannalta, Hyppönen sanoo.

Tutkimustulokset osoittavat, että Ylä-Lapin metsiä on mahdollista käyttää oikeudenmukaisesti ja kestävästi, ja samalla ottaa huomioon eri elinkeinojen vaatimukset, saamelaiskulttuurin säilyminen sekä luonnon monimuotoisuuden ja luonnon virkistyskäyttämömahdollisuuksien turvaaminen. Se on vain tahtoasia.

Lisätietoja:

Hankkeen vetäjä Mikko Hyppönen, Metla, p. 050 391 4420, mikko.hypponen@metla.fi

Tutkimustuloksia: www.metla.fi/hanke/3400/

Kolumni

Ravisteleeko rakennemuutos metsänhoitoa?



Metsien kasvu on saatu huikeaan 100 milj. kuution tuntumaan. Samalla on lisätty metsien suojelua ja luonnon monimuotoisuudesta huolehtimista. Metsien kasvun ihme on kuitenkin suurelta osin luotu jo vuosikymmeniä sitten tehdyillä linjanvedoilla. Korjaamme edellisten sukupolvien perintöä. Tämän päivän rästit metsänuudistamisessa ja taimikonhoidossa eivät lupaa lapsillemme samanlaista jättipottia. Huolestuneina jopa kysellään, tarvitaanko rakennemuutoksen ravistellessa metsäteollisuutta ylipäätänsä puuta nykymitta-kaavassa.

Erikoistutkija Lauri Hetemäen johdolla on tehty ennuste metsäteollisuuden tulevaisuudesta. Hänen varsin uskottavasti esitetty analyysinsä päättyy siihen, että kartonki- ja paperiteollisuuden kapasiteetista häviää kolmannes ja puutuoteteollisuudenkin kapasiteetista viidennes. Tuontipuun väheneminen huomioon ottaen tämä merkitsisi noin 13 miljoonan kuution vähennyistä kotimaisen teollisuuspuun kysyntään.

Tulevaisuudentutkijat opettavat, että tulevaisuuteen passiivisesti sopeutuvia viedään kuin pässiä narussa teuraaksi. Väistöliikkeillä voi jäädä eloonkin. Puutuotteiden puolella väistöliikkeiden ei pitäisi olla lainkaan mahdollisia. Itä- ja Keski-Euroopassa kulutetaan puuta rakentamisessa vain n. 0,2 kuutiometriä henkeä kohti, kun se meillä kampanjoimalla saatiin yli yhden kuution. Ruotsissa ja Kanadassakin se on 0,6–0,8.

Energian hinnan nousu ja ilmastomuutoksen torjunta tekevät työtä puun puolesta energiintensivisempiä materiaaleja kuten kiveä, metallia ja muovia vastaan. Suomesakin on puunkäytön lisäykseen potentiaalia, jos vanhentuneet säädökset kerrostalorakentamisesta uusitaan. Väistöliike tosin onnistuu vain kilpailukyvästä huolehtimalla ja kehittämällä markkinoiden tarvitsemia tuotteita ja rakennusjärjestelmiä. Metsätalouden osa on tuoda puuta markkinoille kilpailukykyiseen hintaan. Tässä viimeisen nousun pyörteissä epäonnistuttiin surkeasti ja tehtaiden sulkemiset osuvat nyt markkinaosapuolten omaan nilkkaan.

Paperitehtaita suljetaan siellä, missä ne ovat vähiten kannattavia. Kilpailukyvästä huolehtimisessa tosin taidetaan jo olla myöhässä. Lohtuna on kuitenkin se, että käytön ulkopuolelle jäävä puu voidaan aina hyödyntää energian tuotannossa. Kun harvennuspuun korjuu on risujen kor-

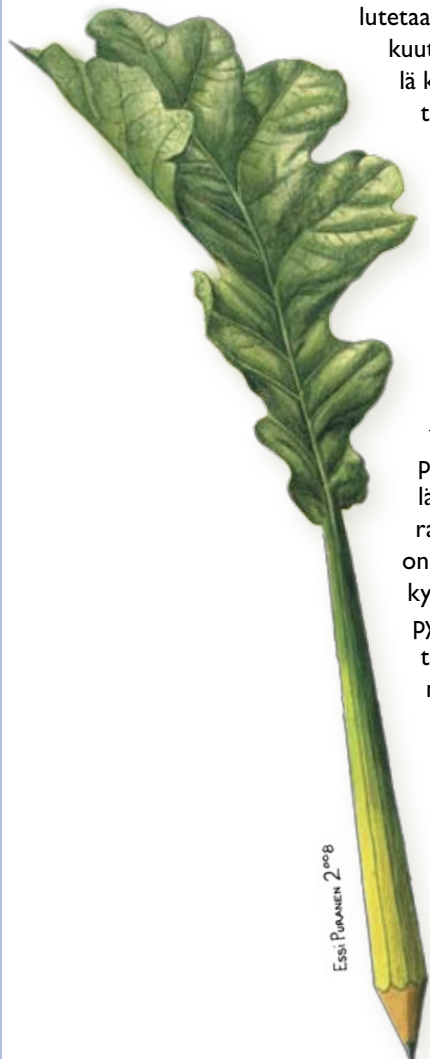
juuta paljon rationaalisempaa, on harvennuspuulla kantohinnan maksukykyä eräiden laskelmien mukaan jopa huonoimpien paperilaatujen verran. Se tietysti riippuu sekä vaihtoehtoisten polttoaineiden ja päästöoikeuksien hintakehityksestä että veropäätöksistä. Myös uusia tuotteita on ryhdytty kehittämään ja silläkin suunnalla voidaan nähdä toivoa, vaikka innovaatioiden ennustaminen on sinänsä toivotonta puuhaa. Ennustettu ei enää ole innovaatio.

Puuta voidaan siis käyttää jopa nykymääriä enemmän, jos väistöt onnistuvat. Tukilla näyttäisi tulevaisuudessa olevan varmempi puustamaksukyky kuin kuitupuulla. Ei siis ole tarpeen reivata metsänhoidon perimmäistä ajatusta tähdätä hyvälaatuisen tukin tuottamiseen ja kuitupuun siinä ohessa. Sen sijaan risujen poltto on kannattavaa vain valtion tuella ja risumetsätalouteen kannustava metsänhoito ei tue sen enempää taloutta kuin ilmastopolitiikkaakaan. Aitoa puustamaksukykyä energiantuotannossa on vain hakkuutahteilla, kannoilla ja kuitupuulla.

Oma ongelmansa on niin sanotun jatkuvan kasvatuksen, peitteellisen metsätalouden tai eri-ikäisrakenneisten metsien – rakkaalla lapsella on monta nimeä – käyttö metsähoitossa. Sallivainen ja moniarvoinen yhteiskunta tulee tämänkin suuntauksen hyväksymään. Ilman sitä osa metsänomistajista jättää hakkuut tekemättä. Taloudellisessakin mielessä se on perusteltua siellä, missä maisemanhoito on tärkeämpää kuin puuntuotanto.

Nähtäväksi jää onko esim. matkailuelinkeinolla maisemasta maksukykyä, vai joutuuko maisemakupan maksumieheksi veronmaksaja. Joka tapauksessa tutkimuksen tulisi pikaisesti tuottaa uskottavaa faktaa siitä, mikä on peitteellisen metsätalouden vaihtoehtokustannus. Kirjoittajan mielestä tällä hetkellä luotettavimmat ruotsalaiset ja norjalaiset tutkimukset osoittavat, että kuusikoiden puuntuotos ja puusadon nettohyötyarvo putoavat korkokannasta riippuen 15–35 % siirryttäessä nykymuotoisesta metsikkötaloudesta 'jatkuvaan kasvatukseen'. Tämä tieto on tarpeen puuntuotantoon suuntautuneille metsänomistajille, jotta ei ajauduta runsaudensarvesta puupulaan.

Professori Pertti Harstela



Essi Puranen 2008

Kesäkuun vieras



Metsäaïan strategiat MUUTOKSESSA



Strategisella johtamisella on alan kirjallisuudessa varmaankin satoja määritelmiä. Monet niistä viittaavat sodankäyntiin. Minusta viisain niistä löytyy tuhansia vuosia vanhasta SunTzun teoksesta ”Sodankäynnin taito”. Sen mukaan paras menestymisen strategia ei ole miten sota voitetaan, vaan miten se voidaan kokonaan välttää. Samoja ajatuksia ovat esittäneet tällä vuosikymmenellä Kim ja Mauborgne Sinisen meren strategiassaan. Menestysstrategia löytyy ”sinisiltä meriltä”, joissa ei tarvitse kilpailla verisesti. Molempien ajatusten taustalla on siis viisas ja ainutlaatuinen strategia, jolla voi välttää sodankäynnin, useimmiten hintakilpailun.

Suomessa koko metsäala on historiansa vaatavimmassa muutostilanteessa. Metsäsektori on keskellä pitkää ja kuluttavaa hinta- ja kannattavuusso- ta. Suomessa valmistettavien päätuotteiden hintataso on laskenut, eräiden paperituotteiden kysyntä hiipuu päämarkkinoilla ja alan kannattavuus on ollut pitkään heikko, eikä se ole houkutellut uusia investointeja kotimaahan. Muualle kylläkin.

Jälkiviisaat moittivat alaa innovaatioiden puutteesta. Suomalaisella metsätaloudella ja metsäteollisuudella on kuitenkin takanaan todellinen menestystarina. Kansallinen hyvinvointimme perustui aiemmin paljolti tähän osaamiseen. Onneksemme nyt vahvasti myös muihin toimialoihin. Tehokas tuotanto, keskittyminen pitkälle ja- lostettuihin paperilatuuihin ja korkea teknologinen osaaminen kantoivat hyvin 2000-luvun alkuun saakka. Strategia on ollut menestys, eikä nykyinen tilanne sitä himmennä. Menestys on kuitenkin usein myös rasite. Näin kävi 1980-luvulla muun muassa IBM:lle ja nyt 2000-luvulla autoteollisuus kärsii siitä.

Perusteluna toiminnan jatkamiselle entisellä tavalla ei voi olla se, että ”tulokset ovat olleet hyviä 1920-luvulta lähtien”. Menestys on kuitenkin historia ei kerro mitään menestyksestä nyt tai tulevaisuudessa – usein on jopa päinvastoin.

Koko metsäalalla olisi sisäistettävä se tosiasia, että strateginen rakennemuutos on tapahtumassa. Perinteinen alan tuotanto kotimaassa on pienemässä, eikä uusinvestointeja ole suunnitteilla. Tämän pitäisi näkyä metsäalan strategioissa. Metsähallinnon

ja –politiikan tulee muuttua ja muuttaa toimintaansa tukeakseen alaa uudessa tilanteessa. Entiset reseptit eivät enää tepsii.

Suomessa metsäalalla on monia strategioita. On kansallista metsäohjelmaa, metsäalan strategista ohjelmaa, erikseen metsäteollisuuden ja puutuoteteollisuuden strategiat, metsänomistajien ja tietysti myös etujärjestöjen strategiat. Elintärkeä kysymys on se, uudistavatko ne riittävästi alaa tulevaisuuden menestyksen turvaamiseksi. Niiden tavoitteissa puhutaan varsin yhteneväisesti raaka-aineen käytön lisäämisestä ja kannattavuuden parantamisesta. Menestystä haetaan uutta teknologiaa ja uusia tuotteita kehittämällä. Nyt tehtävillä strategiavalinnoilla ratkaistaan suomalaisen metsäsektorin menestys ja kannattavuus tulevina vuosina.

Mielestäni suomalaisen metsäalan menestyksen tulee tuki perustua uuteen teknologiaan ja uusiin tuotteisiin. Mutta sen tulee satavarmasti perustua myös uusiin liiketoimintakonsepteihin. Ne ovat yritysten ja organisaatioiden innovaatioiden varassa, ei pelkästään teknologiaosaamisen. Tieto ja osaaminen liikkuvat nykyisessä globaalissa maailmassa bittien nopeudella paikasta ja yrityksestä toiseen. Pelkän teknologisen osaamisen varaan ei menestyvää toimintaa voi rakentaa.

Hyviä esimerkkejä menestystarinoista löytyy helposti: esimerkiksi IKEA-konsepti perustuu asiakaslähtöiseen tuotekehitykseen, vahvaan markkinointiin ja laajasti verkostoituneeseen liiketoimintaan. Ei mihinkään ”uuteen teknologiaan”. Siinä haastava esimerkki suomalaiselle puutuoteteollisuudelle. Vastaavasti Bella-veneet Oy on onnistunut rakentamaan asiakaslähtöisen kansainvälisen brändin ja liiketoimintamallin laajentamalla yritysostoin ja verkostoitumalla. Itse asiassa vain harvat menestyneet tuotteet ja palvelut perustuvat täysin uuteen teknologiaan. Yhteistä näille menestystarinoille on korkea ambitiotaso, rima korkealla ja uudet liiketoimintainnovaatiot.

Nämä esimerkit mielestäni osoittavat, että liiketoimintaosaaminen ja innovaatiot ovat menestyksen tae.

Niiden kehittämiseen tulisi panostaa koko metsäalan arvoketjussa, myös perusmetsätaloudessa. Mistä löytyvät suomalaisen puutuoteteollisuuden uudet veturiyritykset – uusi ”IKEA” tai ”Bella” esimerkiksi valmistalo- tai huonekalumarkkinoille?

Metsätalouden tulee olla kannattava ja sen pitää houkuttaa metsänomistajia investoimaan. Sama koskee puuraaka-aineen jalostamista sen eri muodoissa. Koko arvoketjun tulisi olla houkutteleva uusille investoinneille. Tärkeätä on, että julkinen sektori tukee parhaimmalla tavalla koko metsäalan arvoketjua. Ehdottaisinkin, että koko alalla pitäisi siirtyä puhumaan euroista ja kannattavuudesta, eikä enää vain tuotantomäärästä eli moteista tai tonneista. Se tarkoittaisi myös siirtymistä tuotantolähtöisyydestä asiakas- ja liiketoimilähtöisiin toimintamalleihin. ■

Juha Ojala

Kirjoittaja on MMM, eMBA, PD ja toimii metsäalan strategisen ohjelman vetäjänä ja on aiemmin toiminut johtotehtävissä mm. Metsähallituksessa, Oulun kaupunkikonsernissa ja HUS-konsernissa sekä johdon konsulttina.



HIRVIKÄRPÄNEN

leviää vain hirven
välityksellä

Aimo Jokela



Hirvikärpäset kiusaavat ihmisiä, poroja ja muitakin eläimiä. Runsaimmillaan ne ovat elo-syyskuussa ja niitä tavataan pakkasten tuloon asti.

Hirvikärpänen eli hirventäkärpänen on itäinen tulokas, joka ilmaantui Kaakkois-Suomeen 1960-luvulla. Niitä ei ollut Suomessa ennen 60-lukua, koska tuolloin hirviä oli vain noin kymmenesosa nykyisestä eli 7 000 yksilöä.

Nykyään hirvikärpäsen vakiintuneen levinneisyyden raja noudattelee poronhoitoalueen etelärajaa. Pohjoisimmat yksittäiset havainnot ovat Tervolasta, Ranualta ja Kuusamon eteläosista.

Hirvikärpänen on hyvin laajalle levinnyt hyönteislaji, jota tavataan suurimmassa osassa Eurooppaa, entisen Neuvostoliiton alueella, Algeriassa ja Kiinassa. Ruotsissa niitä tiedetään esiintyneen 1700-luvulta lähtien.

Hirvikärpänen levittäytyy hitaasti mutta varmasti

Koska hirvikärpäsen lentokyky on huono, se tarvitsee levittäytymiseen isäntäeläimen eli hirven apua. Se valitsee isännän lyhyen pyrähdysten aikana hyvän näköaistin avulla. Hirvikärpäsellä on syntymän jälkeen noin kaksi-kolme viikkoa aikaa löytää isäntä, minkä jälkeen se kuolee.

– Vaikka hirvikärpänen kiusaa ihmisiä ja monia eläimiä, tiettävästi se leviää ja lisääntyy vain hirven avul-

la. Hirvikärpänen on erikoistunut juuri hirveen ja sen vuoksi sen esiintyminen on suoraan sidoksissa hirvikannan suuruuteen. Vielä emme tiedä, mikä on se tiheys, jonka alapuolella hirvikärpäsiä ei juuri esiinny, Oulun yliopiston professori **Arja Kaitala** sanoo.

– Jos hirvikantaa vähennetään Lapissa, sinne ei leviä myöskään hirvikärpänen. Tutkimusten mukaan hirvikärpänen ei leviä pelkästään porojen mukana, Kaitala sanoo.

Hirven mukana hirvikärpänen voi matkustaa kymmeniä kilometrejä elinalueensa ulkopuolelle ja perustaa uuden alkupopulaation seuraavana vuonna koteloista kuoriutuvien yksilöiden turvin. Isäntäyksilö saattaa kantaa yli 10 000 hirvikärpästä, joten alkupopulaatio on heti suuri.

Hirvikärpäsnaaraat viettävät talvellakin lokoisaa elämää hirven nahassa ja pukkaavat tasaisin väliajoin yhden toukan sisuksistaan. Toukka on kotelon sisässä, tippuu hangelle ja jää odottamaan kesän lämpöä.

Porojen riesa

Hirvikärpäsiä on tavattu ainakin seuraavissa eläimissä: hirvi, valkohäntäkauris, metsäkauris, kuusipeura, metsäpeura, saksanhirvi, poro, myskihirvi, gemssi, muffloni, mäyrä, susi, karhu, lammas, hevonen, lehmä, sika ja koira. Lisäksi hirvikärpäset hakeutuvat ihmisiin.

Tutkijoiden piirissä herättää keskustelua kysymys, onko todella niin, että koko tälle suurelle joukolle muita eläimiä hirvikärpänen on vain kiusa, mutta se lisääntyy vain hirven välityksellä. Etenkin on keskusteltu poron osuudesta hirvikärpäsen levittäjänä.

– Vaikka hirvikärpänen lisääntyy vain heikosti porossa, eikä voida sanoa, että sen leviäminen pohjoiseen tapahtuisi poron avulla, se kyllä tuottaa harmia ja vahinkoa poroille stressaamalla niitä. Talven 2008–2009 aikana tilanne on parantunut, eikä hirvikärpäsen esiintymishavaintoja poroissa ole juurikaan tullut, tutkija **Sauli Laaksonen** Elintarvikevirastosta (Evira) sanoo.

Poron huomattavasti hirveä tiheämpi karvapeite ei suojaa sitä kokonaan hirvikärpäseltä. Jo muutama kymmenen hirvikärpästä aiheuttaa porolle levottomuutta erilaisina kutinaoireina. Raapimisen ja hankaamisen seurauksena karva katkeaa. Laajat vauriot karvapeitteessä aiheuttavat lämmönhukkaa ja lisääntyvä energiatarve voi olla kohtalokasta juuri räkkäkaudesta selvinneelle porolle.

Raapimisjäljet puremakohdissa, joita voi olla tuhansia, voivat olla toissijaisten bakteeritulehdusten lähteitä. Vauriot näkyvät myös poron taljassa, joka on usein käyttökelvoton. Stressi ja lisääntynyt energiatarve alentavat myös poron elopainoa.

Harmia ihmiselle

Hirvikärpäset voivat purra ihmistä ja aiheuttaa ainakin herkistyneille ihmisille myös allergisia reaktioita kuten hirvikärpäsihottumaa ja hirvikärpäsallergiaa. Myös muut terveysriskit ovat mahdollisia.

– Metsäntutkimuslaitoksessa tehdyn kyselytutkimuksen mukaan 55 prosenttia tutkimukseen vastanneista kansalaisista piti hirvikärpästä tärkeänä tai hyvin tärkeänä syynä hirvikannan vähentämiseksi, tutkija **Sauli Härkönen** Metlasta sanoo.

Hirvikärpäset eivät tule ihmisen kimppuun tarkoituksella vaan ne harhautuvat ihmiseen, sillä ihmisen veri ei kelpaa niille ravinnoksi. Kun hirvikärpänen takertuu ihmiseen, se menettää välittömästi siivet eikä voi enää poistua väärästä kohteesta.

– Tarkkaa syytä siihen, miksi ihmisen veri ei kelpaa ravinnoksi, ei tiedetä, mutta todennäköisesti hirvikärpänen on vain erikoistunut hirveen. Mielenkiintoista on myös se, että Ruotsissa hirvikärpänen ei juuri vaivaa ihmisiä. On epäselvää mistä tämä johtuu. Onko hirvikärpänen Ruotsissa sen verran kehittyneempi, että harhaiskuja ei juuri tule, Kaitala miettii.

Vastoin sitkeänä elävää käsitystä hirvikärpänen ei ime ihmisestä verta eikä laji muni ihmisen karvoitukseen. Hirvikärpäset eivät myöskään elä sisätiloissa pitkään eivätkä lisää-

ny asunnoissa. Hirvikärpäsen voi sekoittaa helposti lintukärpäseen, joka ei kuitenkaan pudota siipiään missään vaiheessa.

Torjuntakeinoja

Hirvikärpäsen luontaisia vihollisia ovat tiaiset, päästäiset ja myyrät.

Suoritettujen lääkityskokeiden perusteella ivermektiini-niminen loislääke on osoittautunut hirvikärpäselle myrkylliseksi. Kyseisellä loismyrkyllä käsitellään vuosittain 80 prosenttia eloporoista.

Ongelma on se, että hirvikärpäsen leviämisen kannalta kriittisimmällä alueella, poronhoitoalueen eteläosassa, lääkitys on ollut kaikkein vähäisintä. Siellä vain noin puolelle eloporoista on annettu loislääkitys.

– Eteläisellä alueella erotukset ovat pienempiä kuin pohjoisessa, ja näin eläinlääkärit eivät ole aina paikalla, Laaksonen sanoo.

Loislääkitys on tehty myös liian myöhään, eli tammi–helmikuussa, kun se pitäisi tehdä heti syksyllä syyserotusten yhteydessä. Lisäksi lääkettä on annettu sisäisesti, jolloin suuri osa vaikutuksesta häviää ruoansulatuskanavaan, eikä välity verenkiertoon tehokkaasti ja siten hirvikärpästen ruoaksi. Lääkitys tulisi antaa pistoksina.

– Ivermektiini tappaa hirvikärpäset tehokkaasti. Poronhoitoalueen eteläosassa onkin lisätty loislääkityksen antamista. Tarkkana pitää olla, mutta en ole tällä hetkellä kovin huolissani hirvikärpäsestä porojen suhteen, Laaksonen jatkaa.

Kaitala arvioi, että porojen loislääkityksellä ei voida estää hirvikärpästen etenemistä, jos hirvikannan annetaan kasvaa Lapissa.

Myös kamferin on väitetty tehoavan hirvikärpäseen, mutta siitä ei ole vielä tieteellistä näyttöä.

Alustavat tutkimustulokset viittaavat siihen, että vaaleat vaatteet vähentävät hirvikärpästen hyökkäilyä. Kesän sienestäjät ja marjastajat voivat testata tutkimustuloksen paikkansapitävyyttä hirvikärpäsalueella. ■

Lisätietoja:

Hirvikärpäsprojektin www-sivut: cc.oulu.fi/~lcervi/faq.html



Valvontamittaus

Stora Enson

Varkauden tehtaalla

Merja Lindroos

*Ovatko puutavaran mittauslaitteet kunnossa ja kalibroitu oikein? Ovatko toimintatavat ja ohjeet ajantasalla? Näitä kysymyksiä selvitti virallinen mittaja **Tapio Wall** valvontakäynnillä Stora Enson Varkauden tehtaalla.*

Tehtaat mittaavat vastaanottamansa puutavaran, ja virallinen mittaja varmistaa tarkastuskäynneillä, että mittauslaitteet ja mitausorganisaatio ovat kunnossa.

Metsänomistaja, joka myy puuta tehdasmittauksella, saa kantorahatulonsa mittaustuloksen perusteella. Samoin puuautoyrittäjälle maksetaan palkkaa mittaustuloksen mukaan. Metsäfirmit vaihtavat koko ajan puuta keskenään. Myös näiden yritysten väliset maksut määräytyvät mittaustulosten mukaan. Puutavaran lisäksi mitataan haketta ja purua.

Virallinen mittaja Tapio Wall Metlasta kertoo, että oikein tehdyillä ja

säännöllisesti valvotuilla mittauksilla luodaan luottamus kaikkien toimijoiden välille. Mahdollisimman tarkka ja valvottu mittaustoiminta on kaikkien toimijoiden etu. Samalla se hyödyttää ja ryhdyttää tehtaan omia toimintoja.

– Me voimme tehdä valvontamittauksia etukäteen ilmoittamatta. Käytännössä sovimme tapaamisesta aina, jotta mittauksen kannalta oikeat henkilöt ovat paikalla, Wall kertoo.

Stora Enson Varkauden tehtaalla virallista mittajaa on vastaanottamassa terminaalin esimies **Pirkko Lahtinen**. Wall on selvästi tervetullut vieras, ja toimittajan ennakoosenne kaikkien karttamasta kyttääjästä alkaa vähitellen karista.

Tehdasmittausilmoitus on tärkeä

Wallin ensimmäinen tehtävä on tarkastaa tehdasmittausilmoitus. Ilmoitukseen on kirjattu tehdasmittajan nimi, yhteystiedot ja mittauspaikka,

mittauspaikalla käytettävä mittausmenetelmä ja mittauslaite sekä mittauksen aloittamisajankohta.

Ilmoitus pitää tehdä aina silloin, kun tehdas aloittaa toiminnan. Jos käynnissä olevan tehtaan toiminnot muuttuvat oleellisesti, tehdään uusi ilmoitus.

– Tarkastan ilmoituksen perusteella käytössä olevat puutavaran mittausmenetelmät sekä eri menetelmillä mitattavat puumäärät kuljetusketjuittain. Lisäksi totean avainhenkilöt ja heidän vastuunsa, Wall sanoo.

Ilmoitukset säilytetään Metlassa. Toiminnan alkaessa ensimmäinen valvonta tehtaalle tai sahalle on maksullinen. Samoin silloin, jos virallinen mittaja tilataan paikalle tai valvontamittauksessa löytyy selkeä virhe. Muuten valvonta on asiakkaalle valtion tarjoama maksuton palvelu.

Laserskannauksella tietoa kuorman koosta

Wall siirtyy seuraavaksi tehtaan valvomoon, josta hän seuraa, kun puurekat

Puurekat ajetaan modernin mittalaitteen läpi. Puutavaran tilavuus skannautuu kolmen viuhkalaserin kuvaamana nipuittain tai nipunosittain. Mittaustiedot tallennetaan tietokoneelle, josta ne siirretään tehtaan vastaanottojärjestelmään.





Mittalaitteen tulosta kontrolloidaan ja kalibroidaan mittaamalla manuaalisesti satunnaisotannalla poimittuja puunippuja. Puiden tilavuus mitataan mittakepin ja mittaussaksien avulla.



toisensa jälkeen matelevat modernin mittalaitteen läpi.

Stora Enson tehtaalla puutavara mitataan laserskannaukseen perustuvala kehyskuvamittauksella: rekka kulkee mittakehikon läpi tasaisella 1–2 sekuntimetrin nopeudella, ja puutavaran tilavuus skannautuu kolmen viuhkalaserin kuvaamana nipuittain tai nipunosittain. Samalla ajoneuvoyhdistelmän kokonaispaino punnitaan siltavaa'alla. Mittaustiedot tallennetaan tietokoneelle, josta ne siirretään tehtaan vastaanottojärjestelmään.

Kun rekka on kulkenut mittalaitteen läpi, se ajetaan tehtaan pihalle odottamaan vastaanottojärjestelmän kuittausta. Kuorma voidaan purkaa vasta, kun mittauksesta on saatu kuitaus. Kuorman purkamisen jälkeen rekka ajaa takaisin saman mittaussäiliön läpi, jolloin se punnitaan tyhjänä. Kuljettaja saa mittaussäiliöstä kuitin, josta näkyy muun muassa kuorman kuumiö määrää ja paino.

Lahtinen on tyytyväinen nopeaan kehysmittausjärjestelmään. Hänen mielestään Modus 2000-mittalaite on ehdoton, kun rekkoja kulkee terminaalin läpi kolmattasataa päivässä.

Tarkastusmittauksia mittasaksilla

Wallin kanssa valvomossa on puunkäsittelijä **Heikki Luostarinen**. Luostarinen seuraa tietokoneelta vastaanottojärjestelmän kuvaa kuorman rakenteesta. Hänen tehtäviinsä kuuluu myös puutavaraerien otantanimittauksen.

– Modusmittalaitteen antamaa tulosta kontrolloidaan ja kalibroidaan mittaamalla manuaalisesti satunnaisotannalla poimittuja puunippuja. Vastaanottojärjestelmä arpoa kuormasta nipun, joka levitetään heti kentälle kontrollimittauksia varten, Wall kertoo.

Siirrymme tehtaan etupihalle, jonne on levitetty muutamia puunippuja odottamaan mittamiehiä. Luostarinen mittaa puiden tilavuuden mittakepin ja mittaussaksien avulla. Mittaustulosta verrataan kehysmittauksesta saatuun tulokseen.

– Tuloksissa ei ole yleensä suuria eroja, Luostarinen toteaa.

Wall voi virkansa puolesta vielä teetättää kontrollimittauksen tai tehdä sen itse. Mittauksen tulosta verrataan perusmittauksen mittaustulokseen.

Oma valvonta luotettavan toiminnan taustavoima

Puutavaran mittaaminen on tehty, ja puut siirtyvät tehtaan raaka-aineeksi. Mutta virallisen mittaajan työ jatkuu: hän aloittaa tehtaan oma valvontajärjestelmän katselmuksen.

Päivittäiseen oma valvontaan kuuluu muun muassa mittaussäiliön tarkastaminen jättiläismäisen testipunkin avulla. Vaa'an ja punnituksen välillä ei saa olla kuin pieni heitto, muuten laitteet on kalibroitava. ▶▶

Mitta- ja valvontatehtäviä hoitavat Metlan kaksi virallista mittaajaa Tapio Wall (kuvassa) ja **Lauri Hjelm**. Heidän työajasta valtaosan vie valvontamittaus tehtäillä ja suuremmilla sahoilla. Virallisten mittaajien apua tarvitaan toisinaan myös puun ostajan ja myyjän ristiriitojen ratkaisemisessa, jos jompi kumpi osapuoli on tyytymätön mittaustulokseen.



Mitä ovat valvontamittaus ja virallinen mittaus?

Metsäntutkimuslaitos on vastaannut puutavaranmittauksen viranomaistehtävistä syksystä 2002 alkaen. Viranomaistehtävät jaetaan tehtaiden ja sahojen valvontamittaukseen sekä viralliseen mittaukseen.

Virallisella mittauksella tarkoitetaan leimikon pystytuonon tai valmiin puutavaran mittaamista sen määrän tai laadun toteamiseksi. Pyöreän puutavaran lisäksi voidaan mitata myös haketta ja purua. Mittaustuloksia käytetään muun muassa palkka-, urakointi- ja puutavaran maksujen määrittelyn perusteena.

Ostaja ja myyjä hoitavat yleensä mittauksen, mutta jos jompi kumpi osapuoli on tyytymätön mittaustulokseen, hän voi pyytää virallista mittausta. Virallista mittausta pyydetään siltä

metsäkeskukselta, jonka toimialueella mitattava puumäärä sijaitsee tai mistä tehdasmitattava erä on hakattu. Metsäkeskuksen rooli on lähettää asiakasta koskevat paperit ja yhteydenottopyyntö Metsäntutkimuslaitokseen.

– Ennaltaehkäisevän työn ansiosta ristiriitatapauksia on harvoin, ehkä kerran vuodessa. Olemme rajatapauksissa mukana niin varhaisessa vaiheessa, että ristiriidat saadaan useimmiten ratkottua neuvottelemalla ennen ikäviä riitaprosesseja, virallinen mittaaaja Tapio Wall Metlasta kertoo.

Tehtaiden valvontamittauksissa valvotaan puutavaran tehdasmittausta. Tarkoitus on huolehtia siitä, että tehtaiden oma puutavaranmittausorganisaatio toimii ja tuottaa oikean mittaustuloksen. Virallisten mittaaajien työajasa-

ta valtaosan vie valvontamittaus tehtailla ja suuremmilla sahoilla.

Käytännössä mittaus- ja valvontatehtäviä hoitaa kaksi Metlan palkkalistoilla olevaa virallista mittaaajaa. Tapio Wallin vastuulla ovat Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan, Lapin, Etelä- ja Pohjois-Savon sekä Pohjois-Karjalan metsäkeskusten alueet ja Vantaalla työskentelevän Lauri Hjelmin alueeseen kuuluvat Rannikon, Lounais-Suomen, Häme-Uusimaan, Pirkanmaan ja Etelä-Pohjanmaan, Kaakkois-Suomen ja Keski-Suomen metsäkeskusten alueet sekä Ahvenanmaa.

Puutavaranmittausta on säädelty Suomessa lailla vuodesta 1939 alkaen, ja lain korkein toimeenpanovalta on maa- ja metsätalousministeriöllä.

Lisätietoja: www.metla.fi/metinfo/tietopaketti/mittaus/

Sahoilla omavalvontaa hoidetaan mittaamalla kontrollitukkeriä. Kontrollitukit arvotaan ja ne mitataan vähintään kahden viikon välein. Ensin tukkimittarilla, sitten sahan oma väki mittaa erän mittasaksilla. Näin kontrolloidaan tukkimittarin tarkkuutta.

Kaikesta omavalvontaan liittyvästä toiminnasta on pidettävä kirjaa, sillä toiminnan on oltava avointa. Virallisen mittaaajan lisäksi puun myyjällä tai toimittajalla on oikeus tarkistaa mittauk-

seen liittyvät dokumentit. Niistä näkyy tarkkuus, jolla puut on mitattu.

Myös haketta mitataan

Pyöreän puun lisäksi mitataan myös teollisuushaketta. Hakeauto punnitaan samalla tavalla kuin pölliauto.

Hakekuormista arvotaan satunnaisotannalla näyte-eriä. Autonkuljettaja toimittaa näyte-erän mitta-asemalle, josta se menee seulontaan ja kuivaukseen. Sen jälkeen erä punnitaan uudelleen kuiva-ainepitoisuuden ja palakokojakauman määrittämistä varten.

– Näyte-erän perusteella tarkistetaan, että kuorma on sitä, mitä sen pitikin olla. Sahojen toimittaman hakeen hinta määräytyy sen laadun mukaan, Wall kertoo.

Energiapuun mittaus ei kuulu puutavaranmittauslain piiriin, siitä on sovittu erikseen tehdyllä sopimuksella.

Stora Enson Varkauden terminaalissa kaikki hyvin

Wall laatii jokaisesta valvontakäynnistä pöytäkirjan. Jos tarkastuksen aikana ilmenee jotakin poikkeavaa, siitä kirjoitetaan lyhyt muistio tai kommentti pöytäkirjaan. Jos kyseessä on isompi virhe, määritellään määräaika, mihin mennessä vika on korjattava. Jos asiakas ei noudata annettua määräaika, asia etenee mittaustulokseen.

– Stora Enson Varkauden tehtaalla kaikki mittaustoimintaan liittyvät asiat olivat hyvin. Tehtaan henkilökunta hoiti iltapäivän aikana terminaalin läpi kulkeneen valtavan puumäärän tuotantoon vankalla ammattitaidolla, Wall kehuu.

Tehtaiden valvontamittauksessa paljastuu harvoin laiminlyöntejä, sillä puutavaran mittauskäytäntö on hiottu huippuunsa modernien ja luotettavien laitteiden avulla. Lisäksi tehtailla sahat noudattavat tunnollisesti laissa määrättyä omavalvontaa, jonka avulla mittalaitteiden antamiin tuloksiin voi luottaa. Virallisen mittaaajan tehtäväksi jää tarkistaa mittaustaikakohtaisesti mittalaitteiden toimivuus ja mittauksen tarkkuustaso. Lisäksi tarkistetaan, että toimintatavat ovat lain ja ohjeiden mukaisia. ■

Stora Enson Varkauden tehtailla valmistetaan hienopaperia, painopaperia ja puutuotteita. Tehtaan käyttämä puu tulee pääosin Keski-Suomesta ja Ylä-Savosta. Varkauden tehtailla työllistävät kaikkiaan 650 henkilöä.



Markkinakatsaus - Metsäteollisuus

Kari Valtonen ja Jari Viitanen

Paperin ja sellun tuotanto ja vienti supistuvat rajusti vuonna 2009

Suomen paperiteollisuuden päämarkkina-alueella Euroopassa paperin kulutus on 2000-luvulla kasvanut hyvin hitaasti, kun taas tuotantokapasiteetti on kasvanut selvästi kulutuksen kasvua nopeammin luoden markkinoille ylitarjontaa. Syksyllä 2008 alkaneen maailmantalouden taantuman seurauksena sanoma- ja ilmaisjakelulehtien leikkien voimakas lasku pienensi sanomalehtipaperin kysyntää, ja mainonnan selvä väheneminen supisti osaltaan kaikkien painopapereiden kysyntää. Myös pakkauspapereiden ja kartonkituotteiden kysyntä on vähentynyt.

Vuoden 2009 alussa paino- ja kirjoituspapereiden kysyntä Euroopassa on edelleen jyrkästi laskenut. Tammi- ja helmikuussa paino- ja kirjoituspaperien kysyntä Euroopan CEPI-maissa on laskenut 10–25 prosenttia tuotelajista riippuen vuoden 2008 tammi–maaliskuuhun verrattuna.

Heikko kysyntä on johtanut tuotantokapasiteetin vähentämiseen

Heikon kysynnän ja vallitsevan ylitarjonnan seurauksena paperi- ja kartonkiteollisuus alkoi supistamaan voimakkaasti tuotantokapasiteettiaan vuonna 2008 niin Suomessa kuin ulkomailakin. Nämä tuotantolaitosten sulkemiset ovat vähentäneet paperiteollisuuden kapasiteettiä Suomessa noin 1,3 miljoonaa tonnia tämän vuoden maaliskuun loppuun mennessä. Kartonkikapasiteettiä on vähennetty 0,3 miljoonaa tonnia ja sellukapasiteettiä 0,9 miljoonaa tonnia.

Vuonna 2008 sanomalehtipaperin vienti aleni peräti 40 prosenttia ja hienopaperin vajaa 10 prosenttia vuoteen 2007 verrattuna. Kuvaavaa sellun ja paperin viennin kehitykselle vuonna 2008 oli, että sellun ja paperin vientimäärät alenivat jokaisena vuosineljänneksenä edelliseen neljännekseen verrattuna. Kartongin vienti supistui varsinaisesti vasta viimeisellä vuosineljänneksellä.

Kysynnän ja viennin romahdettua myös tuotantomäärät alenivat. Sanoma- ja aikauslehtipaperin sekä sellun

Massa- ja paperiteollisuuden tuotanto- ja vientimäärät (1000 t) sekä viennin yksikköarvot (€/t)

	Tuotanto			Vienti			Viennin yksikköarvot		
	2007	2008	2009e	2007	2008	2009e	2007	2008	2009e
Sellu	7699	7159	5400	2355	2090	1500	480	478	360
%	-3	-7	-25	-7	-11	-30	6	0	-25
Paperi	11272	10229	7700	10515	9197	6900	578	596	613
%	1	-9	-25	1	-12	-25	-2	3	3
Kartonki	3063	2898	2300	2641	2606	2000	665	683	703
%	3	-5	-20	3	-1	-25	-1	3	3

tuotannon supistukset olivat Suomessa suhteellisesti suurempia kuin yleensä Euroopassa. CEPI-maissa paperin, kartongin ja sellun tuotanto vuonna 2008 supistui noin 4 prosenttia. Suomessa sanoma- ja aikauslehtipaperin tuotanto supistui 13 prosenttia ja hienopaperin 2 prosenttia. Sekä sellun että paperi- ja kartonkituotteiden tuotanto supistui jyrkimmin vuoden loppupuolella.

Valopilkkuna paperin hintataso kohoaa hieman vuonna 2009

Paperi- ja kartonkituotteiden kysynnän ennustetaan pysyvän heikkona vuonna 2009 niin Euroopassa kuin muillakin markkina-alueilla. Kysynnän heikkous johtanee tuotantokapasiteetin lisäsupistuksiin ja tuotantoseikkien jatkumiseen Suomessa. Paperin tuotannon ja viennin ennakoidaan vuonna 2009 pienenevän noin neljänneksellä vuoteen 2008 verrattuna. Kartongin viennin ennakoidaan pienentyvän 25 prosenttia ja tuotannon 20 prosenttia. Sellun viennin arvioidaan supistuvan 30 prosenttia ja tuotannon 25 prosenttia.

Kannattavuuden parantamiseksi Suomen paperi- ja massateollisuuden strategisena tavoitteena on jo useita vuosia ollut korottaa tuotteiden hintoja. Tuotannon ja viennin voimakkaila supistuksilla tavoitteessa onkin onnistuttu kohtuullisen hyvin. Paperin ja kartongin viennin yksikköarvot nousivat 3 prosenttia vuonna 2008 ver-

rattuna vuoteen 2007. Valkaistun sulfaattisellun yksikköarvo pysyi edellisen vuoden tasolla.

Paperin hinnat ovat Euroopassa yleisesti hiukan kohonneet myös tämän vuoden ensimmäisellä neljänneksellä. Vuoden 2009 maaliskuussa sanoma- ja aikauslehtipaperin hinta on ollut 4–6 prosenttia korkeampi kuin vuoden 2008 maaliskuussa. Päälystämättömän hienopaperin hinta on sen sijaan hieman laskenut. Myös havu- ja lehtisulfaattisellun hinta on laskenut voimakkaasti vuoden 2009 alkupuolella. Suomen paperin koko viennin keskimääräinen yksikköhinta oli tammi–helmikuussa 2009 4 prosenttia korkeampi kuin samaan aikaan vuonna 2008 ja 2 prosenttia korkeampi kuin koko viime vuoden keskihinta. Kartongin keskihinta oli alkuvuodesta 4 prosenttia korkeampi kuin viime vuoden keskihinta. Paperin ja kartongin heikosta vientimarkkinoiden kysynnästä johtuen merkittäviä hinnan korotuksia ei enää tänä vuonna ole odotettavissa, ja vuonna 2009 paperin ja kartongin viennin keskihinnan ennakoidaan nousevan 3 prosenttia viime vuoden keskihinnasta.

Valkaistun sulfaattisellun yksikköhinta oli tammi–helmikuussa 20 prosenttia alempi kuin samaan aikaan viime vuonna ja 17 prosenttia alempi kuin viime vuoden keskihinta. Valkaistun sulfaattisellun koko tämän vuoden yksikköhinnan ennakoidaan edelleen alenevan 25 prosenttia viime vuoden keskihinnasta. ■

Metsien kätköistä

Koonnut: Marjatta Joutsimäki



Metla/Essi Puranen

Montako siementä kävyssä ja käpyjä puussa?

K: Minua kiinnostaisi tietää kuinka monta siementä kuusen- ja männynkävyissä keskimäärin on. Entäpä kuinka monta käpyä on täysikasvuisessa puussa?

J.J. Raumalta

V: Yhdessä männyn kävyssä on keskimäärin 20–30 siementä. Kuusen kävyssä siemeniä on paljon enemmän, yleensä 100–200 kappaletta. Huomattava osa, jopa yli puolet kuusen siemenistä, saattaa olla tyhjiä. Käytännössä edellä mainitut luvut tarkoittavat, että kiloon siemeniä tarvitaan männyllä noin 150 litraa ja kuusella noin 100 litraa käpyä.

Puukohtaiset käpymäärät vaihtelevat molemmilla puulajeilla paljon. Tutkimusten perusteella noin 75% männyistä kukkii ja tuottaa käpyjä joka vuosi. Kuusella voi kulua useitakin vuosia peräkkäin ilman, että puu tuottaa ainoatakaan käpyä. Siemensadon tarkkailumetsiköistä kerätyn laajan seuranta-aineiston perusteella molemmat puulajit tuottavat tiheähkössä kasvuasennossa keskimäärin 40–50 käpyä vuosittain. Parhaimmillaan yksittäisestä siemenpuumännystä on laskettu jopa yli 800 käpyä.

Kuusen käpymäärät vaihtelevat mäntyä jyrkemmin. Katovuosien vastapainona kuusen käpyjä saattaa hyvänä siemenvuotena esiintyä hyvin paljon. Yksittäinen, suurikokoinen kuusi voi tuolloin tuottaa jopa yli tuhat käpyä ja metsikkötasollakin voidaan saavuttaa keskiarvo, joka vastaa 100–150 käpyä puuta kohden.

Puiden väliset erot käpymäärissä aiheutuvat monista eri tekijöistä, kuten perinnöllisistä ominaisuuksista, fysiologisesta tilasta, pölytyksen onnistumisesta, kasvupaikan viljavuudesta, topografiasta ja tuhojen esiintymisestä. Myös metsän rakenne vaikuttaa käpysadon määrään. Siemensadon kannalta tärkeimpiä puustotunnuksia ovat puun ikä, pituus, kasvutila ja elävän latvuksen koko. Varsinkin tiheissä männiköissä on vaarana, että käpysato heikkenee pysyvästi, mikäli puiden elävät latvukset pääsevät supistumaan liiaksi. Männyn siemenpuita valittaessa tulisikin kiinnittää erityistä huomiota elävän latvuksen kokoon.

Tutkija Tatu Hokkanen, Metla



Metla/Antti Pouttu

Kesän mäntypistiäistilanne?

K: Muistelimme perheen kanssa kesää, jolloin Puumalassa mökillä oli niin paljon pistiäisiä männynissä, että kuhi-na kävi. Liikkuminen pihapiirissä oli tuolloin varsin ikävää. Tästä on jo useita vuosia ja puut ovat toipuneet. Mikä mahtaa olla tämän kesän tilanne?

Anne Vantaalta

V: Ruskomäntypistiäistuhoja tulee esiintymään laajasti etenkin Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla, jossa lähes kaikilla tutkituilla alueilla toukkia on paljon tänäkin kesänä. Myös Lounais-Suomessa tuhoja tulee paljon vielä vanhoillakin tuhoalueilla ja uusia tuhojakin löytyy. Saimaan ympäristössä ankarimmat tuhot ovat näytteiden perusteella jo ohi, mutta sielläkin on edelleen alueita, joilla tuhot ovat vasta alkamassa.

Kesällä 2008 ruskomäntypistiäisiä oli runsaasti Uudessakau-pungissa ja siellä turvaututtiin torjuntaruiskutuksiin viruspreparaatilla. Ruiskutus onnistui hyvin, joskin virus teho si hitaasti ja neulasten syönti oli paikoin rajua ruiskutetuillakin alueilla. Männynyt kuitenkin selvisivät hengissä. Lisäksi ruskomäntypistiäiskanta heikentyi niin paljon, että luontaiset viholliset, etenkin munaloiset, pystyivät tekemään massaesiintymästä lopun.

Lentoruiskutuksia ei tänä kesänä ole tarpeen tehdä. Männyn kunto on ollut keväällä parempi kuin edellisvuonna riittä-



Metla/Antti Pouttu

Toinen tämän kesän merkittävä männyn neulastuholainen on Yyterissä riehuva tähtikudospistiäinen. Ennusteen mukaan nyt on sen huippuvuosi ja tuhot laajenevat edelleen. Viime kesänä oli jo pienempi tuhohuippu yhden väli vuoden jälkeen. Tähtikudospistiäisen torjunta on hankalaa. Maassa jurovista toukista on löytynyt loisia, joten luontaiset viholliset ja tähtikudospistiäiselle epäedulliset säät saattavat vähentää tuhoja.



Metla/Antti Pouttu



Metla/Teijo Nikkanen

Suomen pisin mänty kasvaa Puhkaharjulla

Suomen suurin mänty?

K: Tervehdys. Meillä täällä Lahdessa on keskustelua Suomen suurimmasta männystä. Onko Metalla tietoja asiasta?
J. Niemivaara, Lahti

V: Kysymykseen on vaikea vastata, koska ensin pitäisi määritellä, millä tavalla suurin: korkein, paksuin vai tilavuudeltaan suurin.

Suomen korkein (pisin) mänty kasvaa tietävästi Puhkaharjulla, Kokonharjun aarnialueella. Tämä 180-vuotias mänty on 41 metriä korkea ja sen ympärysmitta rinnankorkeudelta on 196 cm. Näillä arvoilla puun tilavuudeksi saadaan noin 5 m³. Puu ei kuitenkaan ole ympärysmitaltaan eikä varmaan tilavuudeltaankaan Suomen suurin mänty.

Niilo Karhu luettelee kirjassaan ”Vihreät jättiläiset, Suomen paksuimmat puut” seitsemän mäntyä, joiden ympärysmitta on yli 400 cm. Ne kaikki ovat tosin monihaaraisia ja mitattu usein rinnankorkeutta alemmalla. Kaikkein paksuimman männyn ympärysmitta on 496 cm. Se kasvaa Hämeenlinnan Pikku-Parolassa. Puuta kutsutaan Keisarinmännäksi ja se on rauhoitettu.

Tutkija Teijo Nikkanen, Metla

vän kostean kesän jälkeen, eikä laajoja mäntyjen kuolemisia ole odotettavissa ainakaan ruskomäntypistiäisten aiheuttamana. Sen sijaan kasvutappiot voivat paikoin olla hyvinkin merkittäviä – pahimmilla tuhoalueilla jopa puolet kymmenen vuoden kasvusta saattaa jäädä kertymättä. Neulasettomien puiden lannoittaminen ei kannata, mutta kun puihin on kertynyt jonkin verran uutta neulasmassaa, voi lannoitus nopeuttaa puiden toipumista.

Viime syksyn ja alkutalven aikana Metla keräsi ja meille lähetettiin ruskomäntypistiäisoksanäytteitä 42 alueelta ympäri Etelä- ja Keski-Suomea. Tähän mennessä on tutkittu 723 oksaa ja niistä on löydetty 1212 ruskomäntypistiäisen munaryhmää. Munia on laskettu vajaa 70 000 ja yli 15 000 munan terveydentila on määritetty.

Tuhotilannetta omissa metsissä kannattaa seurata ja tuhoista ilmoittaa joko metsänhoitoyhdistykselle, metsäkeskukseen tai Metsäntutkimuslaitokselle.

Tutkija Antti Pouttu, Metla

Kysymyksiä voi lähettää:
Metsäntutkimus-lehti,
PL 18, 01301 Vantaa
tai marjatta.joutsimaki@metla.fi



Tutkittua tietoa

Pölyttäjien merkitys hyvälle marjasadolle on suuri



Viime kesänä tehdyssä tutkimuksessa kontukimalaisten pölyttäjiltä koeruuduilta saatu mustikkasato oli kaksitoista kertaa suurempi kuin valtakunnalliseen marjasatotutkimukseen kuuluneiden koeruutujen sato. Savonlinnan Rönkönvaaran kokeen mustikkasaa oli peräti 174 kiloa hehtaarilla. Viime kesänä valtakunnallinen mustikkasato oli niukka: se jäi vain 14 kiloon hehtaarilta laskettuna valtakunnallisen marjasatotutkimuksen 45 mustikkametsän koeruuduilta eri puolilla Suomea.



Tutkimusalueen keskelle asennettiin kimalaispönttö, ja mustikkakasvustoon perustettiin viisi neliömetrin kokoista koeruutua. Kukintavai-

heessa kesäkuun toisella ja kolmannella viikolla kimalaispöntöissä asustaneet kontukimalaiset pölyttivät innokkaasti lähialueen mustikkakasvustoja. Muita pölyttäjiä havaittiin vähän.

Viime kesänä odotettiin mustikankukkien määrän perusteella hyvää marjasatoa, mutta toiveet romahtivat raakilevaiheessa. Kukinta-aikana ei esiintynyt ankkaria halloja, jotka selittäisivät satotason laskua. Pääsyy löytynee pölytyksen epäonnistumisesta – kukinta-aikaan mustikkakasvustoissa liikkui vain vähän pölyttäjiä, eivätkä kukinta-aikaan osuneet kylmät sääjaksot suosineet hyönteisiä.

Tiedote 8.4.



Metta/Essi Puranen

Biomassan kasvava käyttö avaa markkinoita ja tuohaasteita

Biomassa on merkittävin uusiutuvan energian lähde. Sen asemaa ovat vahvistaneet kansainväliset sitoumukset kasvihuonekaasupäästöjen hillitsemiseksi ja pyrkimykset pienentää öljyriippuvuutta.

Biomassan hyödyntämisen osaaminen tarjoaa uusia markkinoita suomalaisille kone-, laite- ja järjestelmätoimittajille, mutta kasvavien markkinoiden hyödyntäminen edellyttää aluekohtaista olosuhde- ja markkinaosaamista.

Maailmanlaajuinen energiapuun saatavuus on arvioitu noin 1,2 miljardiksi kiintokuutiometriksi (noin 2400 terawattituntia), mikä vastaa noin kahta prosenttia maailman tämänhetkisestä primäärienergian käytöstä. Vaikka energiapuun saatavuus on rajallinen, lupaavia alueita on monia. Esimerkiksi Luoteis-Venäjän energiapuuvarat on arvioitu noin 31 miljoonaksi kiintokuutiometriksi (62 terawattituntia). Alan ja markkinoiden kehittyminen tarjoaa mahdollisuuksia myös suomalaisille metsäenergia-alan osaajille, sillä vaikka markkinat kehittyvät Venäjällä hitaasti, on energiapuulle kysyntää EU:ssa.

Biopolttoaineiden markkinoiden kansainvälistyessä tulee entistä tärkeämmäksi varmistaa, että biomassan tuotanto ja hyödyntäminen energiana tapahtuu kestävästi. Tärkeimpiä huomioitavia ovat maankäytön muutokset. Myös raaka-aineen viljelystä ja korjuusta aiheutuu maaperän hiili- ja ravinnetaseisiin muutoksia, jotka tunnetaan verrattain huonosti. Monet tahot, esimerkiksi EU, ovat valmistelleet kriteereitä biopolttoaineiden kestävä tuotannon varmistamiseksi, mutta ne ovat vielä monilta osin puutteellisia.

Tiedote 6.3.

Ilmastonmuutos voi johtaa metsien muuttumiseen hiilinielusta hiilipäästöjen lähteeksi

Tällä hetkellä metsät sitovat yli neljänneksen maailman hiilipäästöistä. Jos maapallon lämpötila nousee vähintään 2,5 astetta verrattuna esiteolliseen aikaan, maailman metsille voi aiheutua tuhoja, joiden seurauksena metsät alkavat vapauttaa enemmän hiilidioksidia kuin ne sitovat. Tulokseen on tultu YK:n Metsäfoorumissa esitellyssä raportissa, joka tarjoaa ensimmäisen globaalin analy-





Pienten uudistusalojen perustaminen ja hoitaminen on kallista

Suomalaisissa yksityismetsissä uudistetaan joka vuosi huomattava määrä hehtaarin ja sitä pienempiä metsikkökuvioita tai kuvioryhmiä, vaikka metsänuudistamisen kustannukset nousevat nopeasti uudistusalan pienentyessä. Erikseen käsiteltävä kuvio aiheuttaa pinta-alasta riippumatta tietyt kiinteät kustannukset, joita ovat esimerkiksi koneiden siirto, työntekijöiden matkat sekä töiden suunnittelu ja valmistelu. Pienillä kuvioilla ne saattavat ylittää varsinaisen työn kustannukset.

Eniten yksikkökustannusten nousuun vaikuttaa koneiden siirto. Metlassa tehdyssä tutkimuksessa konetyöketjun yksikkökustannus oli peruslaskelmassa viitisen prosenttia metsurityöketjun yksikkökustannusta suurempi, mutta konetyöketjun yksikkökustannukset nousivat pienillä uudistusaloilla suhteellisesti nopeammin kuin metsurityöketjussa. Konetyöketju osoittautui metsurityöketjua edullisemmaksi vasta, kun uudistusalan koko oli lähes kolme hehtaaria.

Metsänhoidon kustannustehokkuuden ja laadun tutkimus- ja kehittämisohjelman (MKL) uutiskirje 30.4.

sin metsien kyvystä sopeutua ilmastonmuutokseen. Raportti pohjautuu laajaan analyysiin ekosysteemin reagoimisesta erilaisiin ilmastonmuutosskenaarioihin.

Lämpötilan nousu yhdessä kuivuuden, hyönteistuhojen ja muiden ilmastonmuutoksen aiheuttamien ympäristöhaittojen kanssa voi kiihdyttää metsien häviämistä huomattavasti. Se johtaisi vaaralliseen kierteseen, jossa metsätuhot lisääisivät voimakkaasti hiilipäästöjä, ja se taas kiihdyttäisi kasvihuoneilmiötä ja edelleen pahentaisi metsätuhoja.

Ilmastonmuutos vaikuttaa eri tavoin eri puolilla maapalloa. Esimerkiksi Pohjois-Amerikan länsiosien kuivassa sisämaassa puuston kasvu voi vähentyä niin paljon, että metsät eivät enää ole elinkelpoisia. Kohoavat lämpötilat ja hiilipäästöjen lannoitevaikutus voivat taas lisätä boreaalisten metsien tuottoa niin paljon, että puun hinta alenee maailmanlaajuisesti. Kuitenkin kasvun lisäys voi tyrehtyä lisääntyviin hyönteistuhoihin, metsäpaloihin ja myrskyvahinkoihin. Lisää tutkimusta tarvitaan, jotta voitaisiin ymmärtää täsmällisesti, kuinka ilmastonmuutos vaikuttaa metsiin ja kuinka tehokkaita erilaiset sopeuttamistoimet ovat.

Adaptation of Forests and People to Climate Change -tutkimuksen koordinoi Metsäntutkimusjärjestöjen maailmanliitto (IUFRO). Hankkeen vetäjänä toimi Metlan professori Risto Seppälä.

Tiedote 16.4.

Luonnon monimuotoisuus ja virkistyskäyttö voidaan sovittaa yhteen

Kuntien virkistysmetsien ja valtion retkeilyalueiden käyttäjillä on monenlaisia, osin ristiriitaisia odotuksia metsien ominaisuuksista. Omistaja asettaa metsille usein myös taloudellisia tuottotavoitteita. Metsäluonnon monimuotoisuus voidaan kuitenkin sovittaa yhteen virkistyskäytön, matkailun ja kulttuuri- sekä maisema-arvojen vaalimisen kanssa.

Kauempana taajamista olevissa alueilla eri käyttömuotoja voidaan sovittaa onnistuneesti yhteen moniarvoisella metsäsunnittelulla, jolloin otetaan kantaa kullekin metsäalueelle soveltuviin käyttömuotoihin ja metsänhoidon intensiteettiin. Käytännössä yksittäisessä metsässä huomioidaan samanaikaisesti esimerkiksi virkistyskäytön, kulttuurin, matkailun ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteet.

Metsien päällekkäiskäyttö on mahdollista, jos käyttömuodot eivät ole liiaksi ristiriidassa keskenään. Asuinalueiden lähimetsien kohdalla ristiriitoja voi aiheuttaa monien ulkoilijoiden toive helppokulkuisesta ja hoidetusta virkistysympäristöstä. Rungas ulkoilu pienillä metsäalueilla myös muuttaa ja kuluttaa lähimetsien kasvillisuutta ja vähentää alueen monimuotoisuutta. Jos päällekkäiskäyttö on mahdotonta, rinnakkaiskäyttö vähentää ristiriitoja. Tällöin metsäalueen osille asetetaan erilaisia käytön painotuksia.

Tiedote 6.4.

Metla/Essi Puranen



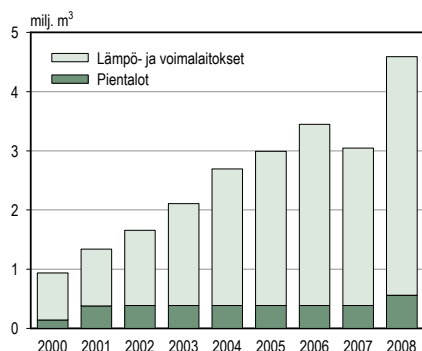
Ennätyksellinen metsähakevuosi 2008

– mitä jatkossa?

Puu on Suomessa tärkeä energialähde. Puuperäisten polttoaineiden osuus energian kokonaiskulutuksesta on viidesosa, millä puupolttoaineet ovat Suomessa toiseksi merkittävien energialähde öljytuotteiden jälkeen.

Noin puolet puusta poltetaan selluteollisuuden tuottamana jätelipeänä, toisen puoliskon muodostavat energialaitosten ja pientalojen käyttämät kiinteät puupolttoaineet. Kiinteitä puupolttoaineita hyödyntäviä energialaitoksia ja teollisuusyrityksiä oli Suomessa vuonna 2008 liki 1100, joiden kokonaiskäytöstä 20 suurinta kattoi puolet.

Metlan viimeisimmän tilaston mukaan energialaitokset käyttivät Suomessa vuonna 2008 kiinteitä puupolttoaineita – lähinnä metsähaketta ja metsäteollisuuden sivutuotepuuta – 14,3 miljoonaa kuutiometriä. Kulutus lisääntyi edellisvuodesta 10 prosenttia ja perustui lähes kokonaisuudessaan metsähakkeen käytön ennätyksellisen suureen kasvuun. Kaikkiaan metsähaketta poltettiin 4,6 miljoonaa kuutiometriä, puolitoista kertaa enemmän kuin vuotta aiemmin. Valtaosa siitä – 4,0 miljoonaa kuutiometriä – kului energialaitoksissa. Pientalot, lähinnä maatilat, käyttävät metsähaketta 0,6 miljoonaa kuutiometriä vuosittain.



Metsähakkeen käytön kasvua vauhdittivat kahden edellisen satekesän aiheuttama polttoturpeen niukkuus ja metsäteollisuuden tuotannon supistumisesta johtunut sivutuotepuun tuotannon väheneminen. Vuonna 2007 ensimmäisen

päästökaupunkauden lopussa päästöoikeuksien hinnat laskivat, mikä suosi tällöin turpeen käyttöä. Osa metsähakkeesta siirtyi tämän vuoksi poltettavaksi vuonna 2008.

Kansallisessa metsäohjelmassa (KMO-2015) on metsähakkeelle asetettu tavoitteeksi 8–12 miljoonan kuutiometrin vuotuinen käyttö 2015 mennessä ja Suomen pitkän aikavälin ilmastot- ja energiatrategiassa 12 miljoonaa kuutiometriä vuoteen 2020 mennessä. Maksimitavoitteeseen pääsemiseksi metsähakkeen käytön tulee nykytilanteesta lähes kolminkertaistua.

Metlan selvitysten mukaan metsähaketta olisi vuosittain korjattavissa energiaksi 16 miljoonaa kuutiometriä. Liki puolet tästä on kuitenkin runkopuuna nuorissa kasvatusmetsissä, mikä merkitsee suurempia hankintakustannuksia verrattuna avohakkuualoilta kerättäviin kantoihin ja hakkuutähteisiin. Pultonkaulana tavoitteiden saavuttamisessa onkin sopivan korjuu- ja kuljetusketjun järjestely, jotta puu löytäisi tulevaisuudessa tiensä energialaitoksille kilpailukyiseen hintaan.

Pulaa metsäteollisuuden sivutuotteista

Metsähakkeen lisäksi energialaitokset polttavat metsäteollisuuden sivutuotteita ja kierrätyspuuta. Energialaitosten vuonna 2008 käyttämän metsäteollisuuden sivutuotepuun kulutus – 9,5 miljoonaa kuutiometriä – putosi alimmilleen tällä vuosikymmenellä. Merkittävin kiinteä puupolttoaine oli kuori, jota poltettiin 7,1 miljoonaa kuutiometriä, puolet kaikista kiinteistä puupolttoaineista. Saha- ja levyteollisuuden jätepuusta valmistettua puutähdehaketta kului 0,8 miljoonaa kuutiometriä; erilaisia puupuruja, -lastuja ja -pölyjä 1,6 miljoonaa kuutiometriä. Pula puupuruista vaikeutti myös puupellettien tuotantoa, mikä aiheutti pellettitehtaiden sulkemisia ja uusien tehdashankkeiden viivästyntä.



Metsäteollisuuden sivutuotteiden tuotanto on teollisuustuotannon taantumien takia vähentynyt. Puupulaa on pyritty torjumaan lisäämällä merkittävästi poltto- ja jätepuun tuontia. Taantumasta johtuen myös päästöoikeuksien hinnat ovat laskeneet. Mikäli kesä 2009 on parin aikaisemman vuoden tapaan sateinen, tulee myös polttoturpepula pahenemaan entisestään. Tämä johtaisi todennäköisesti kivihiilen ja öljyn käytön lisääntymiseen kuluvana vuonna.

Energiapuun käytön kasvattaminen tulevaisuudessa

Suomi on Euroopan unionin kärkimaa viidenneksen osuudellaan puuperäisen energian hyödyntämisessä. Muut EU:n jäsenmaat kattavat energiankulutuksestaan puupolttoaineilla keskimäärin kuusi prosenttia. Puun energiakäyttöä tullessa Suomessa kuitenkin jatkossa edelleen tehostamaan. EU:n energiapakettin direktiivivelvoitteiden mukaisesti tavoitteena on kasvattaa uusiutuvien energialähteiden osuus EU:ssa 20 prosenttiin kaikkien energialähteiden loppukulutuksesta vuoteen 2020 mennessä. Suomen uusiutuvan energian käytön tavoitteeksi on asetettu 38 prosenttia, joten Suomen tulisi lisätä uusiutuvan energian osuutta 10 prosenttiyksikköä (vertailuvuosi 2005) seuraavan runsaan 10 vuoden aikana. Suomessa tämä merkitsee ensi sijassa metsähakkeen käytön tuntuva lisääntymistä: pitkän aikavälin ilmasto- ja energiatrategiassa metsähakkeen osuus kotimaisen uusiutuvan energian loppukäytön lisäyksestä on 40 prosenttia.

Lisätietoja:

Metsätalostatodote 5.5.2009,
www.metla.fi/tiedotteet/



Markkinakatsaus - Puumarkkinat

Jussi Leppänen ja Esa Uotila

Puukauppa laahaa lamassa

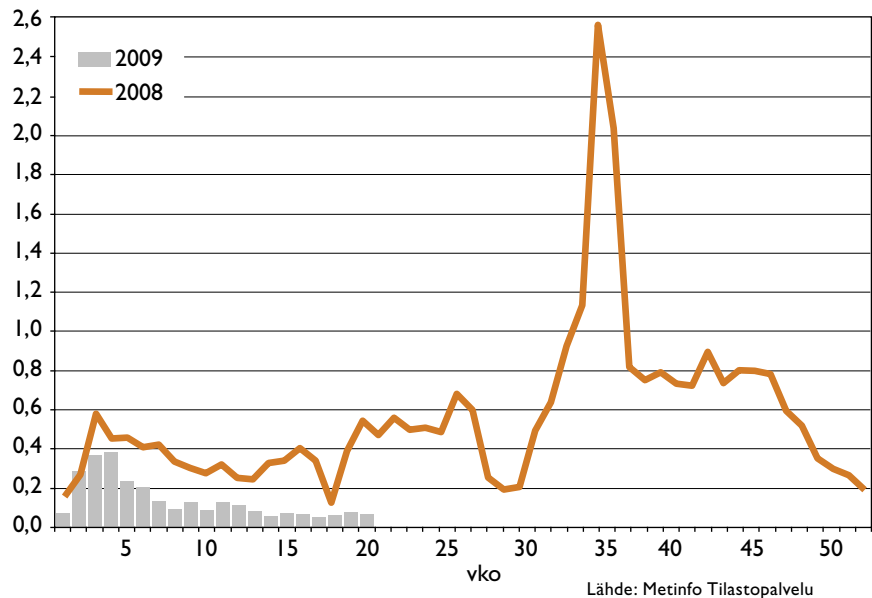
Hyvä puunkorjuutalvi kahden huonon jälkeen alkoi Etelä-Suomessa tammikuussa 2009. Pääsy rästäin jääneille, jo aikaisempina vuosina ostetuille talvileimikoille merkitsi lamaan ajautuneelle metsäteollisuudelle lisää puuta varastoon ja uusien puukauppojen tarpeen vähenemistä. Puukauppa onkin vähentynyt tammikuun jälkeen lähes olemattomiin. Metsäteollisuustuotteiden heikko kysyntä pitää puun käytön lähitulevaisuudessa alhaisena ja hakatun kuitupuun varastot ennätysuurina.

Tammi-huhtikuussa metsäteollisuus on ostanut yksityismetsistä vain 2,5 miljoonaa kuutiometriä puuta, mikä selvästi alle puolet vuodentakaisesta ja vain neljäsosa viimeisten kymmenen vuoden keskimääräisistä ostomääristä. Tammi-maaliskuussa yksityismetsien markkinahakkuut taas ovat olleet hyvän puunkorjuutalven ansiosta 14,4 miljoonaa kuutiometriä (+7%). Kaikkiaan markkinahakkuut olivat tammi-maaliskuussa 17,0 miljoonaa kuutiometriä, missä on kahdeksan prosentin lisäys vuoteen 2008 verrattuna. Huhtikuussa puunkorjuu on vähitellen hiljentynyt ja suuri osa metsäkooneyrityksistä on aloittanut useamman kuukauden mittaiset seisokit.

Puun hinnat ovat puun kysynnän tyrehtymisen seurauksena vajonneet nopeasti. Toukokuun puolessavälissä tukkien kantohinnat olivat 25–29 prosenttia vuodentakaisesta alemmat ja kuitupuilla pudotus on ollut 16–18 prosenttia. Hankintahinnat ovat tukeilla pudonneet 26–30 prosenttia ja vielä viime vuonna vahvasti kysytyyn hankintakuitupuun hinnat ovat alentuneet vuodessa 23–29 prosenttia.

Piristysruiskeena kevään puumarkkinoilla on ollut energiapuun kysyntä, joka on uinut vastavirtaan muiden puutavaralajien kanssa. Taustalla on paitsi puuenergian käytön lisääntyminen, myös kuivuvan energiapuun varastojen kasvattaminen lähitulevaisuudessa käynnistyvien lämpö- ja voimalaitosten tarpeisiin. Vuonna 2008 energialaitokset käyttivät metsähaketa

milj. m³ Teollisuuden viikoittaiset ostomäärät yksityismetsistä 2008–2009



ta jo 4 miljoonaa kuutiometriä. Käytystä metsähakkeesta pienpuuta ja järeää runkopuuta oli 28, hakkuutähdetä 58 ja kantoja 14 prosenttia.

Tukin kysyntä lisääntymässä

Sahatavaran hinnanlaskun pysähtyminen ja tukin hinnan alentuminen ovat tuoneet sahoille liikumavaraa, mikä tulee näkymään kesällä tukin kysynnän vilkastumisena. Kesä- ja kelirikko-korjuukohteiden tarjonta on kuitenkin alentuneella hintatasolla niukkaa. Metsäntutkimuslaitoksen toukokuussa 2009 julkistetussa Metsäsektorin suhdannetiedotteessa puukaupan ennakoidaan vilkastuvan vasta kesän jälkeen, kun puukauppaa käydään myös talvikorjuukohteista. Samalla puunmyyntiverotuksen 50 prosentin huojennuskausi on puukauppojen teon osalta päättyvässä vuoden lopussa, mikä lisää erityisesti tukkivaltaisten leimikoiden tarjontaa.

Myös paperiteollisuudessa pitkään jatkunut hintojen lasku on pysähtynyt merkittävien tuotannonleikkausten seurauksena. Sen sijaan sellun hinta on jatkanut laskuaan. Teollisuuden kuitupuun varastot ovat tuotannon vähentymisestä johtuen niin suuret, että kuitupuun kysyntään ei ole odotettavissa

merkittävää vilkastumista vielä kuluvana vuonna.

Puun tuonti on tammi-helmikuussa 2009 romahtanut 1,4 miljoonaan kuutiometriin eli puoleen vuodentakaisesta. Vuonna 2008 raakapuuta tuotiin Suomeen 20 miljoonaa kuutiometriä, mikä on toiseksi suurin tuontimäärä kautta aikojen. Vaikka Venäjä lykkäsi puutullien korotuksia vuodella, teollisuustuotanto Suomessa on jsopeutumassa alhaisempaan puunkäytön määrään. Lisäksi tuontikuitupuun hintataso oli alkuvuonna edelleen korkea verrattuna kotimaan hankintahintatasoon. ■

Yksityismetsien kanto- ja hankintahinnat toukokuun puolivälissä 2009 ja vertailu vuodentakaiseen.

	Kanto-hinta €/m ³	Muutos vuodessa %	Hankinta-hinta €/m ³	Muutos vuodessa %
Mät	41,5	-29	46,7	-26
Kut	42,7	-28	43,7	-29
Kot	38,0	-25	38,7	-30
Mäk	13,7	-18	25,5	-29
Kuk	19,1	-18	28,8	-23
Kok	13,1	-17	25,7	-28

Lähde: Metinfo Tilastopalvelu
Lisätietoja: www.metla.fi/metinfo/tilasto/
Tuoreimmat metsätalostatiedotteet ovat luettavissa Metlan www.sivuilla.com www.metla.fi/tiedotteet/



Yliopistomies
Metlan
ohjaksissa

Merja Lindroos

Metlan uusi johtokunta aloitti kolmevuotisen toimikautensa 1.3.2009. Johtokunnan puheenjohtajana toimii metsäntuotantotieteen professori **Paavo Pelkonen** Joensuun yliopistosta. Pelkonen on tyytyväinen joukkueensa kokoonpanoon.

– Johtokunnan pohja on riittävän laaja. Jokainen jäsen edustaa selkeästi erityyppistä Metlalle tärkeää taustaorganisaatiota, Pelkonen kertoo.

Tiede, tutkimus ja kansainvälisyys

Paavo Pelkonen on viimeisen päälle yliopistomies, jossa elää tutkija. Vaikka tiede- ja yliopistohallinto leimaa Pelkosen työuraa voimakkaasti, myös Metla on hänelle entuudestaan tuttu. Pelkonen toimi Suomenjoen metsänviljelyn koeaseman, nykyisen Suomenjoen toimintayksikön, johtajana 1970- ja 1980-lukujen taitteessa viitisen vuotta. Sen jälkeen hän siirtyi yliopistomaailmaan.

– Tulin Joensuun yliopistoon vuonna 1983 ja sillä tiellä olen edelleen. Ehkä siksi, että minulla on ollut onni tehdä hyvin erilaisia ”yliopistoposteja”: olen ollut professorina, metsätieteellisen tiedekunnan dekaanina ja yliopiston rehtorina. Olenpa tainnut välillä kuljettaa autoakin, Pelkonen virnistää.

Pelkonen toimi uransa alkupuolella reilun vuoden Kanadassa Ontarion metsäntutkimuslaitoksella. Viimeistään tällä reissulla hän sisäisti kansainvälisyyden merkityksen. Parhaat kansainväliset verkostot hän loi kuitenkin hieman myöhemmin, kahdeksan vuotta kestäneellä rehtorikaudella 1990-luvulla.

– Vedän useita kansainvälisiä opetusverkostoja: muun muassa EU-rahoitteista Erasmus-ohjelmaa, jota Joensuun yliopisto on koordinoanut vuodesta 2004 alkaen. Kansainvälisyys pitää yliopiston ilmeen virkeänä ja näiden verkostojen kautta saamme lahjakkaita opiskelijoita eri puolilta maailmaa, Pelkonen sanoo.

Päivätyönsä lisäksi Pelkosella on useita merkittäviä luottamustehtäviä Suomessa ja ulkomailla. Lisäksi hän on sekä Pietarin metsäakatemian että Petroskoin valtionyliopiston kunniahohtori.

Kokemuksella Metlan asioita ajamaan

Pelkonen pitää omaa kokemustaan käyttökelpoisena voimavarana Metlan johtokuntatyöskentelylle.

– Ehkä parasta, mitä voin tähän työskentelyyn tuoda, on strateginen ajattelu. Kun on näinkin kokenut konkari, pystyy aika hyvin määrittämään, millä tavalla tiedepolitiikkaan liittyviä strategisia suunnitelmia tehdään, miten niihin pitää tarttua ja miten niitä viedään käytäntöön, Pelkonen sanoo.

Johtokunnalla on haasteellinen tehtävä edessään. Metlassa, kuten muuallakin julkissektorilla, on jo koettu hyytäviä hetkiä eivätkä tulevatkaan vuodet näytä kovin auvoisilta. Pelkosen mielestä johtokunnan yksi tärkeimmistä tehtävistä on pitää resurssit ja toiminnot tasapainossa.

– Ikävyyksiä siitä seuraa, jos toiminta on laajempaa kuin käytettävissä olevat resurssit. Näin on tainnut jo jossakin määrin käydä, Pelkonen toteaa.

Metla tutkii oikeita asioita

Pelkonen kiittelee Metlan pelisilmää ja osaamista. Jokaisessa Metlan kahdeksassa tutkimusohjelmassa tutkitaan ammatitaidolla ajankohtaisia aiheita, kuten bioenergiaa, metsäsuunnittelua tai suontutkimukseen liittyviä kysymyksiä. Myös globaalit ilmiöt kuten ilmastonmuutos, on otettu tutkimuksessa huomioon.

Tuntosarvien on kuitenkin oltava koko ajan herkkinä uusille tuulille. Pelkonen itse korostaa yhteiskunnallista metsäntutkimusta.

– On mielenkiintoista seurata, miten yhteiskunnan metsäsuhde kehittyy. Esi-merkkinä voidaan mainita vaikka suurteollisuuden ulkomaiset operaatiot, joissa yhteiskunnan ja metsätalouden ristiriita usein kärjistyy. Tämä aihealue ei toki ole uusi Metlassa, vaikka se ei otsikkotasolla näykään ohjelmissa. Yhteiskunnallisen metsäntutkimuksen vahvistaminen on periaatteessa kirjattu Metlan strategiaan, Pelkonen sanoo.

Pelkosen mielestä oma metsäntutkimuslaitos on Suomelle tärkeä. Siitä pitäisi pystyä ottamaan täysi ilo irti. Esi-merkkinä hän mainitsee nykyisin paljon puhutun globaalien palvelututkimuksen, jonka tuottamiseen Metlalla olisi hyvät edellytykset.

Metla antaa minulle uuden, mielenkiintoisen näkökulman metsätieteeseen sekä tiede- ja metsäpolitiikkaan, kertoo professori Paavo Pelkonen.

Tutkijan vapaus on oikein oivallettuna arvokas asia

Paavo Pelkonen on arvostettu metsäalan tiedemies. Kun on paljon nähnyt ja kokenut, osaa arvostaa suomalaista tutkimusympäristöä ja tutkijan vapautta erilailla: kiitollisena ja nöyrästi.

– Metla on upea ympäristö tutkijoille. Kaikki tuntemani Metlassa tai Joensuun yliopistossa työskennelleet kansainväliset tutkijat ovat suomalaisesta tutkimusilmapiiristä hyvin otettuja. Meillähän on kaikki hyvin. Sen sijaan, että melkaamme ja hämmennämme joutavanpäiväistä, voisimme miettiä, miten asioita kyettäisiin tekemään vieläkin paremmin, Pelkonen sanoo.

– Tutkijanvapautta meillä on tänäkin päivänä riittämiin, vaikka tutkimusorganisaatioiden hankkima ulkopuolinen rahoitus on saattanut sitä vanhoista hyvistä ajoista hieman kaventaakin. Minun mielestäni tutkijat ovat edelleen riittävän löysissä ohjaksissa, ja se on arvokas asia. Valtiovalta on ilmoittanut, että tutkimus- ja kehittämistoimintaa tullaan jatkossakin ylläpitämään ja rahoittamaan suurin piirtein nykyisessä laajuudessa. Mikään ei kuitenkaan ole varmaa eikä itsestään selvää. Metlalle on tarpeeksi haastetta siinä, kun se yrittää myydä tuottamaansa tutkimusta yhteiskunnalle, Pelkonen kertoo. ►►



Monipuolinen asiiantuntemus Metlan TUKENA

Siniikka Jortikka

Marja Hilska-Aaltonen

Metsäneuvos Marja Hilska-Aaltonen toimii maa- ja metsätalousministeriössä metsätalouden edistämisyksikön päällikkönä. Hänen vastuullaan ovat muun muassa metsätalouden tukipolitiikkaan liittyvät tehtävät. Hilska-Aaltonen on työskennellyt viimeiset 18 vuotta ministeriössä, ja ennen ministeriöön siirtymistä Metlassa, Metsähallituksessa ja maataloushallinnossa.

Hilska-Aaltonen mielestä Metla on yksi maailman johtavista metsäntutkimuslaitoksista. Metlassa on tehty pitkäjänteistä työtä, joka helpottaa metsäpolitiikan suunnittelua, tavoitteiden asetelua ja tulosten seurainta.

– Tutkimustoimintaa ohjataan strategiatyöllä, jossa tulee entistä enemmän ottaa huomioon suomalaisen yhteiskunnan odotukset metsäsektorille, Hilska-Aaltonen sanoo.

Marja Hilska-Aaltonen toimii Metlan johtokunnan varapuheenjohtajana.

Saara Bäck

Ylitarkastaja Saara Bäck työskentelee ympäristöministeriön luontoympäristöosastolla. Hän kertoo seuraavansa aktiivisesti metsiin liittyvää ympäristönsuojelukeskustelua, metsänhoidosta ja metsien monikäytöstä käytävää keskustelua ja erityisesti pienomistajille suunnatun tiedon kulkua ja sen onnistumista.

Ennen ympäristöministeriöön siirtymistä Bäck on toiminut muun muassa Suomen ympäristökeskuksessa tutkimuspäällikkönä. Tällöin hän perehtyi tiedepolitiikkaan, tutkimushakuihin ja EU:n asiiantuntijatyöhön.

– Tutkimuslaitos on pystynyt nopeasti reagoimaan kansallisiin ja kansainvälisiin tutkimusympäristön muutoksiin ja on siten voinut toteuttaa menestyksekkäitä tutkimushankkeita, Saara Bäck sanoo.

Hän korostaa strategiatyön merkitystä ja myös tutkijoiden vastuuta sen kehittämisessä: tutkijat liikkuvat maailmalla ja kuulevat ensimmäisinä tutki-

muksen uusista tuulista. Toimintaympäristön muutosten ennakointi ja tutkimuksen suuntaaminen sen mukaisesti on tärkeää.

Reivo Järvenpää

Etelä-Suomen Metsänomistajien liiton johtaja Reivo Järvenpää arvioi Metlan toimintaa metsänomistajien edusmiehen näkökulmasta. Järvenpää on toiminut Etelä-Suomen Metsänomistajien liiton johtajana 20 vuotta ja on työskennellyt sitä ennen Uusimaa-Hämeen ja Satakunnan piirimetsälautakunnissa. Hän aloitti metsänhoitotyöt jo pikkupoikana kotitilalla.

Järvenpään mielestä Metlassa perustutkimus on vahvalla pohjalla ja VMI:n antama tieto Suomen metsistä ainutlaatuisen hyvää ja arvokasta. Myös metsiin ja metsätalouteen liittyvät tilastot ovat tärkeitä.

– Metlaa ollaan kehittämässä oikeaan suuntaan: hyvää on esimerkiksi tutkimusaihepiirien hahmottaminen tutkimusohjelmiksi. Näin muodostuu kokonaisuuksia, jotka vastaavat yhä paremmin muuttuvan metsämaailman tarpeita, Järvenpää sanoo.

Järvenpään mielestä tutkimustuloksia pitää viedä nopeasti käytännön toimijoille.

– Pidän hyvänä, että käytäntöä palveleva tieto viedään suoraan toimijoille metsänhoitoyhdistysten kautta, Järvenpää toteaa.

Karen Wik-Portin

Myös rannikon metsäkeskuksen johtaja Karen Wik-Portilla on vankka käytännön metsäalan tuntemus. Hän aloitti työuransa Metsähallituksen toimistometsänhoitajana ja siirtyi sieltä Helsingin metsälautakuntaan metsäsunnittelupäälliköksi. Wik-Portin on työskennellyt metsälautakunta-metsäkeskusorganisaatioissa ensin piirimetsänhoitajana ja sen jälkeen 10 vuotta metsäkeskuksen johtajana.

Wik-Portin arvostaa Metlan vankkaa osaamista ja yhteyksiä käytännön metsätalouteen.

– Ne ovat asioita, joita pitää vaalia ja kehittää jatkossakin: erityisesti käytäntöä palvelevaa tutkimustiedonvälitystä kannattaa edistää, Wik-Portin kertoo.

Markku Karlsson

Teknologijaohtaja Markku Karlsson työskentelee UPM Kymmenessä muun muassa biopolttoainekehityksen ja paperin valmistuksen uudistamisen parissa. Ennen metsäteollisuuteen siirtymistä hän on työskennellyt laitevalmistajilla, yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Lisäksi hänellä on vankka kokemus monista kansainvälisistä ja kansallisista teknologiakehityksen verkostoista ja luottamustehtävistä.

– Suomen metsät muodostavat kansallisesti tärkeimmän kestävästä kehityksestä tukevan raaka-aineresurssin tulevaisuudessa. Metsien sekä puun määrän ja rakenteen optimaalinen kehittäminen edellyttää Metlalta koko metsäsektorin tarpeiden ja arvoverkkojen tuntemista, ja tutkimusta ohjaavaa näkökulmaa pitää kehittää enemmän tarvelähtöiseksi, Karlsson sanoo.

Aimo Jokela

Metlan henkilöstön edustajana johtokunnassa on aluetiedottaja Aimo Jokela. Jokela on työskennellyt Metlassa vuodesta 1981 alkaen. Hän on toiminut tutkimusmetsien suunnittelutehtävissä ja esimiehenä sekä tutkimuksen koetöinnän parissa suurimman osan työhistoriansa. Vuodesta 2008 alkaen Jokela on ollut Länsi-Suomen aluetiedottaja.

Jokelan mielestä Metlan vahvuuksia ovat maantieteellinen kattavuus, laaja koealaverkosto ja monipuolinen metsäntutkimuksellinen osaaminen.

– Metlan tulisi entistä enemmän keskittää tutkimustoimintaa yhteiskunnan ja Suomen metsätalouden kannalta tärkeisiin aihepiireihin. Samalla tarvitaan lisää joustavuutta eli mahdollisuus vastata entistä nopeammin ajankohtaisiin tutkimuksellisiin tarpeisiin, Jokela sanoo.

Johtokunta

on Metlan ylin päättävä toimielin. Valtioneuvosto nimittää johtokuntaan seitsemän jäsentä kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Ylijohtaja on kokouksissa läsnä esittelijänä.

Johtokunta ohjaa ja valvoo tutkimuslaitoksen toimintaa:

- päättää tutkimuslaitoksen toimintalinjoista ja tavoitteista
- vahvistaa tutkimuslaitoksen työjärjestyksen
- päättää tutkimuslaitoksen talous- ja toimintasuunnitelmasta, talousarvioehdotuksesta, budjettirahoituksen suuntaamisesta asianomaisen ministeriön kanssa sovittujen tulostavoitteiden puitteissa, vuotuisesta toimintasuunnitelmasta sekä tilinpäätöksen ja siihen liittyvän toimintakertomuksen hyväksymisestä
- päättää professorin virkojen tehtäväalat sekä nimitää tutkimusjohtajat, hallintojohtajan, professorin ja toimintayksiköiden johtajat.
- päättää johtokunnan nimitystoimivaltaan kuuluvan viran perustamisesta, lakkauttamisesta, viran nimen ja tehtäväpiirin muuttamisesta sekä viran siirtämisestä, jollei työjärjestyksessä toisin määrätä
- päättää tutkimuseriaatteen
- päättää neuvottelukuntien asettamisesta ja niiden tehtävistä
- päättää muista tutkimuslaitoksen kannalta laajakan-toisista ja periaatteellisesti tärkeistä asioista
- määrää ylijohtajan sijaiset sekä
- käsittelee ne muut asiat, jotka johtokunnan puheenjohtaja, ylijohtaja tai kaksi johtokunnan jäsentä esittävät käsiteltäviksi.

Julkaisut

Metlan työraportteja

Metla julkaisee Työraportteja-sarjassa tutkimusten ennakkotuloksia, ennakkotulosten luonteisia selvityksiä, esitelmää, kokouskoosteita ja vastaavia.

Suurin sallittu poromäärä tarkistetaan pian

Raportissa esitellään porojen talvilaitumien tutkimusta koskevat tulokset Metlan osalta. Tarkastelualueella oli talvilaidunta eli kangasmaata kaikkiaan 4,66 milj. ha. Nykyisillä sallituilla eloporomäärillä (134 600) poroa kohden keskimäärin käytettävissä oleva kangasmaa-ala oli 20–75 ha. Kaikkien paliskuntien laiduntilanteen ja porotiheyden suhteessa koko muuhun alueeseen esittelevän taulukon toivotaan auttavan uusista suurimmista sallituista poromääristä päätettäessä.

Mattila, Eero & Mikkola, Kari. 2009. Poronhoitoalueen etelä- ja keskiosien talvilaitumet. Tila paliskunnissa 2000-luvun alkuvuosina ja eräiden ravintokasvien esiintymisrunsauden muutokset merkkiipireissä 1970-luvulta lähtien. Metlan työraportteja 115.

Kirjallisuuskatsaus helpottamaan virkistysalueiden suunnittelua ja hoitoa

Virkistysmetsiin ja retkeilyalueisiin kohdistuu osin ristiriitaisia odotuksia. Niiden toivotaan tarjoavan ulkoilijoille virkistysmahdollisuuksia ja metsäelöstölle sopivia elinympäristöjä. Samalla niiltä odotetaan usein myös taloudellista tuottoa. Kuntien ja valtion metsä-, ympäristö- ja viheralan toimijoille, alan tutkijoille ja opiskelijoille ja muille aiheesta kiinnostuneille suunnattu kirjallisuuskatsaus keskittyy luonnon monimuotoisuuden ylläpitämisen mahdollisuuksiin alueilla, joilla virkistyskäyttö on runsasta. Katsauksessa on koottu yhteen tutkimukset ja julkaisut, joita voidaan soveltaa kuntien virkistysmetsien ja valtion retkeilyalueiden suunnittelussa ja hoidossa.

Hamberg, Leena & Löfström, Irja. 2009. Monimuotoisuuden ja metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen kuntien virkistysmetsissä ja valtion retkeilyalueilla. Metlan työraportteja 113.

Metsänhoidon tehostaminen lisäksi hakuumäärää Luoteis-Venäjällä

Luoteis-Venäjän metsävaroja tutkineen projektin tarkoituksena oli kartoittaa pohjoismaisen ja venäläisen metsänhoidon ja puunkorjuun vaikutuksia kestäväan metsätalouteen sekä edistää kestäväan metsänhoidon menetelmiä alueella. Projektin loppuraportin mukaan alueen metsänhoidossa on havaittavissa myönteistä kehitystä, mutta myös parantamisen varaa löytyy. Puunkorjuun menetelmien kehitystä vaikeuttaa alueen kehittymätön infrastruktuuri ja nousevat kustannukset. Tutkimuksen mukaan metsänhoidon tehostaminen lisäksi vuosittaista hakuumäärää merkittävästi.

Karjalainen, Timo, Leinonen, Timo, Gerasimov, Yuri, Husso, Markku & Karvinen, Sari (toim.). 2009. Intensification of forest management and improvement of wood harvesting in Northwest

Koonnut: Sanna Huvinen
www.metla.fi/julkaisut/

Russia – Final report of the research project. Metlan työraportteja 110.

Siemenviljelysten perustamis- ja hoito-ohjeet

Siemenviljelykset ovat metsäpuiden siementen tuotantoa varten perustettuja viljelyksiä, joiden tavoitteena on varmistaa geneettisesti ja fysiologisesti korkealaatuisen siemenen tuotanto. Artikkelissa esitellään uusia männyn ja kuusen vartesiemenviljelyksiä koskevat perustamis- ja hoito-ohjeet. Ohjeissa käydään läpi siemenviljelysten perustamiseen, rahoitukseen ja rekisteröintiin liittyvien hakemusten aikataulu sekä viljelysten suunnitteluun ja käytännön toteutukseen kuuluvat työvaiheet ja vaadittavat hoitotyöt.

Antola, Jukka, Leinonen, Kari & Niemi, Karoliina. 2009. Avomaan siemenviljelysten perustamis- ja hoito-ohjeet. Metlan työraportteja 117.

Energiapuun alueelliset mahdollisuudet arvioitu

Teollisella energiapuulla on suhteellisen korkea hyötösuhde perinteiseen puuenergiaan verrattuna. Aluekohtaista energiapuun käytön mahdollisuuksien arviointia vaikeuttaa esimerkiksi raaka-aineperustan erilaisuus, maantieteellinen ja ilmastollinen vaihtelu sekä epätyölliset tilastot. Tutkimus osoitti, että energiapuun tulevaisuus näyttää lupaavimmalta Yhdysvalloissa, Kanadasa, Pohjois-Euroopassa, Venäjällä, Itä-Aasiassa sekä Brasiliassa ja Chilessä. Tulosten perustella metsäenergian teknologian markkinointia ja tutkimusta voidaan keskittää näille alueille.

Anttila, Perttu, Karjalainen, Timo & Asikainen, Antti. 2009. Global potential of modern fuelwood. Metlan työraportteja 118.

Rannikkoalueet koetaan tärkeiksi virkistyspaikoiksi

Rannikkoalueen asukkaat kokevat merenranta-alueet, saariston ja merialueet erittäin tärkeiksi virkistysympäristöiksi. Väestökyselynä toteutettu tutkimus selvitti rannikkoalueille kohdistuvaa virkistyskäytön määrää ja laatua sekä arvioi rannikkoväestön virkistyskysynnän tulevaisuuden kehitystä. Tutkimus kohdistettiin alueille, missä virkistyskäytön kysynnän oletetaan lisääntyvän väestön kasvupaineiden ja tiiviin loma-asumisen johdosta. Tavoitteena oli kartoittaa myös paikallisten asukkaiden virkistyskäytön ja luontomatkailemisen mahdollista ristiriitaa. Uinti, veneily, kalastus ja rannalla oleskelu olivat tärkeimpiä vesialueisiin ja rantoihin liittyviä ulkoiluharrastuksia.

Neuvonen, Marjo, Sievänen, Tuija & Korhonen, Katri. 2009. Rannikkoalueen virkistyskäytön kysyntä. Metlan työraportteja 116.

Julkaisut

Vapaaehtoista metsiensuojelua kannatetaan

Metsiensuojeluun liittyviä asenteita selvittäneen tutkimuksen mukaan kolme neljästä kannattaa suojelun lisäämistä Etelä-Suomessa, mutta lähes kaksi kolmasosaa katsoi, että suojelun tulee perustua vapaaehtoisuuteen. Kyselynä toteutetun tutkimuksen tavoitteena oli selvittää tavallisten suomalaisten sekä yksityismetsänomistajien asenteita monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteisiin, sosio-ekonomisiin vaikutuksiin ja korvausmenetelyihin. Enemmistön mukaan metsänomistajalle suojelun lisäämisestä aiheutuneet puunmyyntitulojen menetykset on korvattava täysimääräisesti. Yksityismetsänomistajat pitivät erityisen tärkeänä itsemääräämisoikeutensa säilyttämistä.

Horne, Paula, Koskela, Terhi, Ovaskainen, Ville & Horne, Taina (toim.). 2009. Safeguarding forest biodiversity in Finland: Citizens' and non-industrial private forest owners' views. Metlan työraportteja 119.

Kokousraportti: Havupuiden kasvullisen lisäämisen mahdollisuudet maisemoinnin ja puun kasvattamisen tehostamiseksi

Metlan Punkaharjun toimintayksikössä syyskuussa 2008 järjestetyssä kokouksessa tutkijat, puun kasvattajat sekä kasvintuottajat ja taimitarhojen edustajat kuudesta maasta vaihtoivat kokemuksia havupuiden kasvullisesta lisäämisestä Pohjoismaissa. Kokouksessa käsiteltiin puunkasvatuksen ja maisemoinnin yleisiä puutteita, teknisiä asioita kuten oksastusta ja pistokkaiden juurruttamista sekä alan tulevaisuuden näkymiä ja yhteistyötä.

Aronen, Tuija, Nikkanen, Teijo & Tynkkynen, Tiina (toim.). 2009. Vegetative propagation of conifers for enhancing landscaping and tree breeding. Proceedings of the Nordic meeting held in September 10th–11th 2008 at Punkaharju, Finland. Metlan työraportteja 114.

Hirvenpyyntilupien anomis- ja myöntämisen prosessi kaipaa selkiyttämistä

Hirvenmetsästyksen pyyntilupakäytäntöä on ehdotettu yksinkertaistettavaksi. Luvat myöntää riistanhoitopiiri, mutta tärkeä rooli lupajärjestelmässä on myös riistanhoitoyhdistyksillä, jotka antavat pyyntilupahakemuksista omat lausuntonsa. Tutkimuksessa tarkasteltiin pyyntilupajärjestelmän toimivuutta riistanhoitoyhdistysten näkökulmasta. Yhdistysten jäsenten mielipiteitä sekä tiedonkulkua selvittäneessä kyselytutkimuksessa selvisi, ettei järjestelmään toivota suuria muutoksia. Riistanhoitopiiristä toiseen vaihteleva prosessi kaipaa kuitenkin selkiyttämistä.

Petäjästä, Leena, Aarnio, Jukka, Selby, Ashley & Härkönen, Sauli. 2009. Onko hirvenpyyntilupien nykyinen anomis- ja myöntämisen prosessi selkeä ja tarkoituksenmukainen riistanhoitoyhdistysten hallitusten näkökulmasta? Metlan työraportteja 112.

Dissertationes Forestales

Dissertationes Forestales on Suomen Metsätieteellisen Seuran, Metlan, Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan ja Joensuun yliopiston metsätieteellisen tiedekunnan yhteinen metsätieteellisten väitöskirjojen julkaisusarja.

Puun alkuperän ja kasvutiheyden vaikutukset puiden kasvuun ja puuaineen ominaisuuksiin

Ane Zubizarreta Gerendiain selvitti väitöstudiumissaan kuusella, miten puun alkuperä ja kasvutiheys vaikuttavat kasvuun ja puuaineen ominaisuuksiin. Etelä-Suomen alkupe- räiskokeisiin pohjautuvan materiaalin tavoitteena oli selvittää myös, millä tavalla kasvu ja puuaineen ominaisuudet korreloivat eri alkupe- rillä ja, miten puiden välinen kilpailu vaikuttaa puun kasvuun ja ominaisuuksiin. Puuaineen tiheys- ja kuituominaisuuksissa havaittiin eri alkuperillä huomattavasti vähäisempää vaihtelua kuin kasvuominaisuuksissa. Kuusella on kuitenkin mahdollista löytää klooneja, jotka tuottavat samanaikaisesti sekä keskimääräistä suuremman runktilavuuden että korkeamman puuaineen tiheyden ja pidempiä kuituja.

Zubizarreta Gerendiain, Ane 2009. Effects of genetic entry and spacing on growth and wood properties in Norway spruce.

Vesitalousolosuhteiden ja maankäsittelyn vaikutus männyn kasvuun

Männynviljelyssä on koettu epäonnistumisia etenkin luontaisesti syntyneitä kuusivaltaisia alueita uudistettaessa. Kari Mäkitalo tutki väitöksessään vesitalouteen liittyviä maan ominaisuus- ja olosuhtedekijöitä sekä maankäsittelyn vaikutusta näihin tekijöihin kymme-

nellä mäntyvaltaisella ja kymmenellä kuusi- valtaisella kasvupaikalla. Tulokset osoittavat, että maankäsittely vaikuttaa maan vesitalousolosuhteisiin ja siten myös taimien kasvu- dellytyksiin yli kahden vuosikymmenen ajan. Maaperän fysikaaliset ominaisuudet vaikuttavat merkittävästi männyn viljelytaimien pitkä- aikaiseen elossapysymiseen ja pituuskasvuun. Näiden tekijöiden käyttöä puulajivalinnassa pitää testata myös muiden aineistojen avulla.

Mäkitalo, Kari 2009. Soil hydrological properties and conditions, site preparation, and the long-term performance of planted Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) on upland forest sites in Finnish Lapland.

Metsänomistajapalvelujen kehittäminen edellyttää yhteistyötä

Kommunikaatioon liittyvien metsänomistajien asiakasarvojen tunnistaminen on tärkeää metsäsuunnittelua ja muita metsänomistajien palveluja kehitettäessä. Teppo Hujalan väitöstudiumista käy ilmi, että metsäsuunnittelun palveluja on jatkossakin kehitettävä yhteistyönä metsänomistajien, metsäsuunnittelijoiden, asiakaspalvelun asiantuntijoiden ja tutkijoiden kesken. Hujalan tarkoituksena oli hahmottaa metsänomistajavetoisen metsäsuunnittelun lähtökohtia kahdella haastatteluaineistoon perustuvalla laadullisella tutkimuksella. Ensimmäinen syventyi metsänomistajien päätöksentekotapoihin ja toinen analysoi sujuvan kommunikaation edellytyksiä ja häiriötekijöitä metsänomistajien päätöstyössä.

Hujala, Teppo 2009. Owner-driven decision support in holding-specific forest planning.

Hakkuukoneen kuljettajien tuottavin työtekniikka tutkittu

Hakkuukoneen kuljettajien työympäristö on muuttunut 15 vuoden aikana. Fyysinen kuormitus on vähentynyt ja henkinen vastaavasti noussut. Päätöksenteko työskentelytilantees-

Metsätieteen aikakauskirja 1/2009

Metsätieteen aikakauskirja julkaisee tutkimusartikkeleita, katsauksia ja tiedonantoja metsäntutkimuksen alalta sekä muita metsiin ja metsätalouteen liittyviä kirjoituksia.

Tutkimusartikkelit

Leena A. Leskinen, Hanne Nurminen, Mikko Kurttila & Pekka Leskinen: Metsien suojelun sosiaalisesti kestävä toteuttaminen Merestä Metsäksi -yhteistoimintaverkostohankkeen tapaus.

Tuomas Kallio & Atte Komonen: Ympäristötutkimuskohteiden ekologinen laatu: metsälätkökohteiden ja muiden arvokkaiden elinympäristöjen lahoupuuston vertailu Pohjois-Karjalassa.

Tutkimuslustoja

Anneli Viherä-Aarnio & Pirkko Velling: Rauduskoivun siemensierrot Baltian maista Suomeen – vaikutus kasvuun ja rungon laatuun. Annika Kangas, Ruut Haapakoski & Liisa Tyrväinen: Paikkaan sidottujen sosiaalisten arvojen käyttö metsäsuunnittelussa – tapaustutkimus UMP-Kymmenen metsissä Hyyrynsalmella.

Ilkka Korpela, Tuukka Tuomola, Timo Tokola & Bo Dahlin: Inventering av plantskog med laserscanning och digitalt flygfoto.

Mikko Räisänen: Kuusen karaistuminen boorinpuutuksessa.

Liisa Huttunen: Ilmastomuutoksen ja hyönteis-herbivorian vaikutukset rauduskoivun kasvuun ja lehtien ominaisuuksiin.



sa on nopeutunut huomattavasti. Kokonaisuudessaan kuljettajan merkitys työn tuottavuuden kannalta on korostunut, mikä asettaa vaatimuksia koulutukselle. Tavoitteena oli selvittää, millaista on tuottavin mahdollinen hakkuukonetyö ensiharvennuksessa sekä määrittää työn kannalta tärkeät kognitiiviset ominaisuudet ja siten parantaa kuljettajakoulutusta. Ammattikuljettajan työtä tutkimalla määritely työtekniikka voi nostaa tuottavuutta 10–15 %.

Ovaskainen, Heikki 2009. Timber harvester operators' working technique in first thinning and the importance of cognitive abilities on work productivity.

Kaupunkipuiden vaurioihin tulisi kiinnittää enemmän huomiota

Minna Terho selvitti väitöstutkimuksessaan Helsingin yleisimpien kaupunkipuulajien, koi-vun, lehmuksen ja vaahteran, tavallisimmat vauriot. Tutkimuksen tarkoituksena oli edistää puiden kuntoarviointia ja suojelumahdollisuuksia. Tulokset osoittivat, että puiden vaurio-*profiilit vaihtelivat lajin mukaan. Terhon mukaan vanhojen puiden suojelua voitaisiin parantaa kiinnittämällä lahoproessin seurantaan enemmän huomiota. Varsinkin ekologisesti tärkeät onkaloituneet puut tulisi pyrkiä tunnistamaan.*

Terho, Minna 2009. What was behind the bark? – An assessment of decay among urban Tilia, Betula and Acer trees felled as hazardous in the Helsinki City area.

Pölkkyjen pituuden vaikutus tuottavuuteen ja puunkorjuumenetelmät Pohjois-Iranissa

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää pölkkyjen pituuden vaikutusta ajanmenekkiin, tuottavuuteen ja puun korjuukustannuksiin Pohjois-Iranissa, ja etsiä alueen olosuhteisiin parempia puunkorjuumenetelmiä. Lisäksi vertailtiin kahden puunkorjuumenetelmän vaikutuksia jäävään ja korjattuun puustoon. Tukin pituuden vaikutuksesta jäljelle jäävään puustoon saatiin uutta tietoa. Tuloksia on tarkoitus hyödyntää metsätöiden suunnittelussa taloudellisten- ja ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi.

Mousavi Mirkala, Seyed Rostam 2009. Comparison of productivity, cost and environmental impacts of two harvesting methods in Northern Iran: short-log vs. long-log.

Oikein valitut hoitotoimenpiteet parantavat kasvatuksen tuloksia suometsissä

Metsätalouden kannattava harjoittaminen on mahdollista ojitettujen soiden mäntyvaltaisissa metsissä haasteellisista olosuhteista ja pitkistä kasvatusajoista huolimatta. Soili Kojola tutki

simulointilaskelmien avulla kunnostusojitusten erilaisten harvennusten vaikutuksia puuston kehitykseen, kasvatusajan kokonaistuotokseen sekä metsänkasvatuksen taloudelliseen tulokseen. Kohteen olosuhteiden ja maantieteellisen sijainnin mukaan valitut toimenpiteet voivat merkittävästi parantaa metsänkasvatuksen tuloksia.

Kojola, Soili 2009. Kohti hyvää suometsien hoitoa – harvennusten ja kunnostusojitusten vaikutus ojitusaluemänniköiden puuntuotokseen ja metsänkasvatuksen taloustulokseen.

Energiaviljelyn mahdollisuudet Pohjois-Euroopan pelloilla

Blas Mola-Yudego tarkastelee väitöstutkimuksessaan pajujen lyhytkiertoviljelyn laajenemisen mahdollisuuksia Pohjois-Euroopan pelloilla. Ruotsalaisilta kaupallisilta viljelmiltä kerättyyn empiriseen aineistoon perustuva tutkimus erittelee lyhytkiertoviljelyn mahdollisuuksia, joiden avulla EU:n uuden energiantuotantomallin tavoitteisiin voidaan pyrkiä. Tulokset osoittavat, että tuotokset vaihtelevat huomattavasti tuottajien mukaan, mikä alleviivaa tuotanto-osaamisen, eli viljelmien hoitamisen merkitystä. Energiaviljelyn edistämässä ratkaiseva merkitys on poliittisen toiminnan onnistumisella, tuottajataitojen lisäämisellä sekä infrastruktuuripalvelujen parantamisella.

Mola-Yudego, Blas 2009. Wood biomass production potential on agricultural lands in Northern Europe – achieving the goals of energy policy.

Eri biomassa-arviointimenetelmien tuloksissa on huomattavia eroja

Puuston biomassa-arviointimenetelmien toimivuutta ja luotettavuutta vertaillut tutkimus osoittaa, että erilaisilla arviointimenetelmillä saatujen biomassatulosten välillä saattaa olla huomattavia eroja. Siksi puuston biomassan arviointimenetelmiä käytettäessä on syytä kiinnittää huomioita menetelmien soveltuvuuteen sekä virhearviointiin. Tutkimuksessa selvitettiin kahden eri-ikäisen havupuumetsikön puuston biomassa Etelä-Suomessa.

Liu, Chunjiang 2009. From a tree to a stand in Finnish boreal forests: Biomass estimation and comparison of methods.

Sahojen menestystekijät muuttuvassa toimintaympäristössä

Katja Lähtinen tarkastelee väitöstutkimuksessaan, miten aineellisten ja aineettomien tuotannontekijöiden käyttö on kuluvalle vuosikymmenellä vaikuttanut suomalaisten suurten

ja keskisuurten sahojen liiketoimintamenestykseen. 1990-luvulta alkaen muuttuneessa toimintaympäristössä sahojen hyödykkeiden arvonnäkökulman nostaminen on osoittautunut kilpailukyvyyn kannalta tärkeäksi. Lähtinen osoittaa, että sahojen liiketoimintamenestykseen ovat kuluvalle vuosikymmenellä vaikuttaneet eniten raaka-aineeseen, maineeseen ja palveluihin, teknologiseen osaamiseen sekä yhteistyöhön liittyvät tekijät.

Lähtinen, Katja 2009. Assessing the resource usage decisions and financial performance in Finnish sawmills within the resource-based view framework.

Silva Fennica

Silva Fennica on kansainvälinen metsätieteen julkaisusarja. Silva Fennicassa julkaistujen tutkimusten suomenkielisiä selosteita on luettavissa Metsätieteen aikakauskirjasta.

I/2009 Research articles

Antti J. Lukkarinen, Seppo Ruotsalainen, Teijo Nikkanen & Heli Peltola: The growth rhythm and height growth of seedlings of Siberian (*Larix sibirica* Ledeb.) and Dahurian (*Larix gmelinii* Rupr.) larch provenances in greenhouse conditions.

Juha Siitonen, Jenni Hottola & Auli Immonen: Differences in stand characteristics between brook-side key habitats and managed forests in southern Finland.

Michelle de Chantal, Hannu Rita, Urban Bergsten, Mikael Ottosson Löfvenius & Harald Grip: Frost heaving of *Picea abies* seedlings as influenced by soil preparation, planting technique, and location along gap-shelterwood gradients.

Ville Kankaanhuhta, Timo Saksa & Heikki Smolander: Variation in the results of Norway spruce planting and Scots pine direct seeding in privately-owned forests in southern Finland.

Md. Nurul Islam, Mikko Kurttila, Lauri Mehtätalo & Arto Haara: Analyzing the effects of inventory errors on holding-level forest plans: the case of measurement error in the basal area of the dominated tree species.

Arto Haara & Pekka Leskinen: The assessment of the uncertainty of updated stand-level inventory data.

Christian Kanzian, Franz Holzleitner, Karl Stampfer & Sarah Ashton: Regional energy wood logistics – optimizing local fuel supply.

Jani Heikkilä, Matti Sirén, Anssi Ahtikoski, Jari Hynynen, Tiina Sauvula & Mika Lehtonen: Energy wood thinning as a part of stand management of Scots pine and Norway spruce.

Glen Murphy, Rod Brownlie, Mark Kimberley & Peter Beets: Impacts of forest harvesting related soil disturbance on end-of-rotation wood quality and quantity in a New Zealand radiata pine forest.

Yi Pan, Yaoqi Zhang & Indrajit Majumdar: Population, economic welfare and holding size distribution of private forestland in Alabama, USA.



METLA

TUTKIMUSTIETOA METSÄSTÄ



Metla on yli 800 hengen asiantuntijaorganisaatio, jolla on yhdeksän yksikköä eri puolilla Suomea. Metlan tehtävänä on edistää tutkimuksen keinoin metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää hoitoa ja käyttöä. Maa- ja metsätalousministeriön alaisuudessa toimiva Metla on Euroopan suurin metsätutkimusorganisaatio.

www.metla.fi

Metsätutkimuslaitoksen tutkija Kauko Salo sijoitti viime kesänä kaksi kimalaispönttöä koealalle, jossa tarkkailtiin mustikkasatoa. Kontukimalaisten pölyttämiltä koeruuduilta saatiin mustikoita huikeat 174 kiloa hehtaarilla. Valtakunnallisen marjasatotutkimuksen koeruuduilta saatu mustikkasato jäi vain 14 kiloon, eli pölyttäjät nostivat sadon kaksitoistakertaiseksi.

