

## **Metsätuhot vuonna 2012**

Esa Heino ja Antti Pouttu (toim.)

Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute -sarjassa julkaistaan tutkimusten ennakkotuloksia ja ennakkotulosten luonteisia selvityksiä. Sarjassa voidaan julkaista myös esitelmiä ja kokouskoosteita yms.

Sarjassa ei käytetä tieteellistä tarkastusmenettelyä. Kirjoitukset luokitellaan Metlan julkaisutoiminnassa samaan ryhmään monisteiden kanssa.

Sarjan julkaisut ovat saatavissa pdf-muodossa sarjan Internet-sivuilta.

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>  
ISSN 1795-150X

**Toimitus**

PL 18, 01301 Vantaa  
puh. 029 532 2111  
faksi 029 532 2103  
sähköposti [julkaisutoimitus@metla.fi](mailto:julkaisutoimitus@metla.fi)

**Julkaisija**

Metsäntutkimuslaitos  
PL 18, 01301 Vantaa  
puh. 029 532 2111  
faksi 029 532 2103  
sähköposti [info@metla.fi](mailto:info@metla.fi)  
<http://www.metla.fi/>

<b>Tekijät</b> Heino, Esa & Pouttu, Antti (toim.)			
<b>Nimeke</b> Metsätuhot vuonna 2012			
<b>Vuosi</b> 2013	<b>Sivumäärä</b> 19	<b>ISBN</b> 978-951-40-2422-1(PDF)	<b>ISSN</b> 1795-150X
<b>Alueyksikkö / Tutkimusohjelma / Hankkeet</b> Etelä- ja Länsi-Suomen alueyksiköt / VIRA / 3047 Metsätuhotietopalvelu			
<b>Hyväksynyt</b> Jori Uusitalo, aluejohtaja, 30.5.2013			
<b>Tiivistelmä</b> Metsätuhot olivat vuonna 2012 kokonaisuutena ottaen Suomessa tavanomaisia. Juurikäpäläjien levinneisyyskartoituksissa on havaittu männynytivervastautia aiheuttavan männynjuurikäävän olevan lännessä pelättyäkin yleisempi ja kuusenjuurikääpäkin on leviämässä yhä pohjoisemmaksi. Sateinen kesä hillitsi myrskytuhoissa lisääntyviä tuholaisia, mutta pystypuiden kirjanpainajatuhoja on edelleen runsaasti Etelä-Suomessa. Metsäntutkimuslaitos (Metla) ja Suomen metsäkeskus käynnistivät toukokuussa kirjanpainajakantojen seurannan. Myyrät eivät aiheuttaneet laajoja taimikkotuhon. Metlan pitkäaikaiset seuranta-aineistot osoittavat myyrien kannanvaihteluiden olevan edelleen selvästi syklisiä suurimmassa osassa Suomea ja että kannanvaihteluihin vaikuttavat enemmän kesän kuin talven sääolosuhteet.  Uusia vieraspatogeeneja tai tuhohyönteisiä ei vuonna 2012 havaittu Metlan seurannoissa.			
<b>Asiasanat</b> metsätuhot, juurikäävät, kirjanpainaja, metsän taudit, tuhohyönteiset, nisäkästuhot, myrskytuhot			
<b>Julkaisun verkko-osoite</b> <a href="http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2013/mwp269.htm">http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2013/mwp269.htm</a>			
<b>Tämä julkaisu korvaa julkaisun</b>			
<b>Tämä julkaisu on korvattu julkaisulla</b>			
<b>Yhteydenotot</b> Antti Pouttu, PL 18, 01301 Vantaa. Sähköposti: <a href="mailto:antti.pouttu@metla.fi">antti.pouttu@metla.fi</a> Esa Heino, Silmäjärventie 2, 69100 Kannus. Sähköposti: <a href="mailto:esa.heino@metla.fi">esa.heino@metla.fi</a>			
<b>Muita tietoja</b> Metsätuhojen vuosiraportti			

## Sisällys

<b>Alkusanat</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Luettelo raportissa mainituista tuhonaiheuttajista</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Tuloksia puiden latvuskunnon seurannasta (Seppo Nevalainen)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 Metsätuhojen esiintyminen 11. VMI:n koealoilla vuonna 2012</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Abioottiset tekijät</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Sienet</b> .....	<b>10</b>
<b>4.1 Juurikäivät</b> .....	<b>10</b>
<b>4.2 Ruosteet</b> .....	<b>11</b>
<b>4.3 Muut sienet</b> .....	<b>12</b>
<b>5 Hyönteiset</b> .....	<b>13</b>
<b>5.1 Kirjanpainaja</b> .....	<b>13</b>
<b>5.2 Pistiäiset</b> .....	<b>16</b>
<b>5.3 Muut hyönteiset</b> .....	<b>17</b>
<b>6 Selkärangaiset</b> .....	<b>18</b>

## **Alkusanat**

Käsillä olevan vuosiraportin on koostanut Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) metsätuhotietopalvelu. Tietoja on kerätty eri lähteistä: Metlan tutkijoilta (Jarkko Hantula, Heikki Henttonen, Tatu Hokkanen, Otso Huitu, Juha Kaitera, Arja Lilja, Juho Matala, Michael Müller, Seppo Neuvonen, Raija-Liisa Petäistö, Tuula Piri, Marja Poteri, Martti Vuorinen, Tiina Ylioja), tiedotteista, mediasta, valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) tuloksista ja Suomen metsäkeskuksen (julkiset palvelut) aineistoista. Luvun 2.1 on kirjoittanut Seppo Nevalainen ja 2.2 Seppo Nevalainen, Kari T. Korhonen ja Antti Ihalainen. Kiitämme lämpimästi kaikkia tietojen antajia, kirjoittajia ja lähteitä.

27.5.2013 Esa Heino ja Antti Pouttu

## 1 Luettelo raportissa mainituista tuhonaiheuttajista

Sienet:

Koivunruoste (*Melampsorium betulinum*)

Kuusenjuovakariste (*Lirula macrospora*)

Kuusenjuurikäpää (*Heterobasidion parviporum*)

Kuusenneulasruoste (*Chrysomyxa abietis*)

Kuusensuopursuruoste (*Chrysomyxa ledi*)

Kuusentalvikkiruoste (*Chrysomyxa pirolata*)

Kuusentuomiruoste (*Thekopsora areolata*)

Männynjuurikäpää (*Heterobasidion annosum sensu stricto*)

Männynentalvihome (*Phacidium infestans*)

Männynversoruoste (*Melampsora pinitorqua*)

Pihlajanmustamarjauti (aiheuttaja lienee *Colletotrichum acutatum* -lajiryhmään kuuluva sieni)

Punavyökariste (*Mycosphaerella pini*)

Tervasroso (*Cronartium flaccidum*, *Peridermium pini*)

Hyönteiset ja selkärangaiset:

Hirvi (*Alces alces*)

Kirjanpainaja (*Ips typographus*)

Käpykoisa (*Dioryctria abietella*)

Käpykärpänen (*Strobilomyia anthracina*)

Käpykääriäinen (*Cydia strobilella*)

Metsämyyrä (*Myodes glareolus*)

Peltomyyrä (*Microtus agrestis*)

Pihlajan nuijapistiäinen (*Trichiosoma sorbi*)

Pilkkumäntypistiäinen (*Diprion pini*)

Ruskomäntypistiäinen (*Neodiprion sertifer*)

Tähtikudospistiäinen (*Acantholyda posticalis*)

Tässä lueteltujen tuhonaiheuttajien lisäksi raportissa mainitaan metsähiiri, päästäinen ja tunturi-sopuli sekä koivunkierrelehtitauti ja lehtilaikut.

## 2 Yleiskatsaus metsien terveydentilaan

### 2.1 Tuloksia puiden latvuskunnon seurannasta (Seppo Nevalainen)

Puiden latvuskuntoa ja siinä tapahtuvia muutoksia on seurattu noin 25 vuoden ajan yleiseurooppalaisen ohjeiston mukaan. Seurattavat tunnuksat ovat kohdepuiden harsuuntuminen, fertiilisyys (kävyt) ja tuhot. Vuodesta 2009 lähtien seuranta on tehty osana VMI:tä. Joka vuosi arvioidaan uusi, ennalta määrätty otos pysyvistä koealoista. Samoista havaintopuista saadaan tiedot viiden vuoden välein.

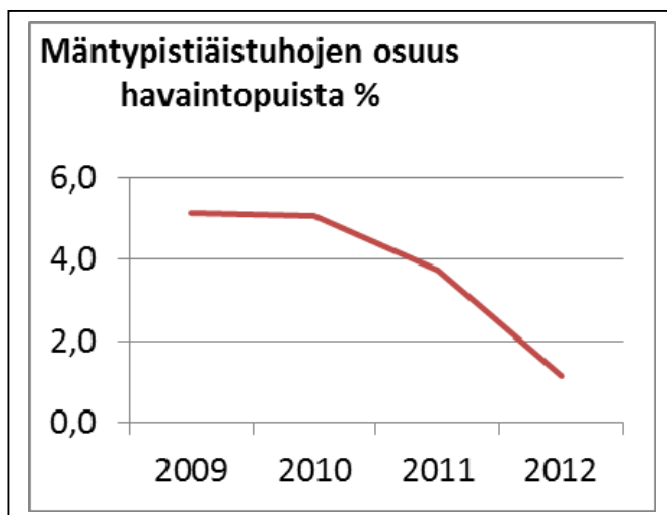
Vuonna 2012 arvioitiin 4676 puuta 785:llä koealalla. Ennen kaikkea kuusten, mutta myös lehtipuiden harsuuntuminen oli tilastollisesti merkittävästi suurempaa vuonna 2012 edellisvuoteen verrattuna. Puulajikohtaiset harsuuntumiskeskisarvot olivat 14,2 % (mänty), 21,7 % (kuusi) ja 15,4 % (koivut).

*Taulukko 1. Männyyn, kuusen ja koivujen harsuuntuminen luokittain.*

Harsuuntumislukittaiset tulokset ovat	% havaintopuista		
	Mänty	Kuusi	Koivut
Ei harsuuntunut (0–10%)	53,2	37,1	54,3
Lievästi harsuuntunut (11–25 %)	38,2	35,4	32,9
Kohtalaisesti harsuuntunut (26–60 %)	7,3	23,0	10,1
Voimakkaasti harsuuntunut/ kuollut (61–100 %)	1,3	4,5	2,7

Erityisesti kohtalaisesti (26–60 %) harsuuntuneiden koivujen osuus lisääntyi edellisvuoteen verrattuna.

Niiden puiden osuus, joissa havaittiin abioottisia tai bioottisia tuhoja, oli suurin piirtein sama kuin vuonna 2011 (27 %). Kaikissa puulajeissa tavattiin enemmän abioottisia (liian veden, tuulen tai lumen) aiheuttamia tuhoja kuin edellisvuonna. Männyssä esiintyi vastaavasti vähemmän hyönteistuhoja. Esimerkiksi mäntypistiäistuhojen osuus havaintopuissa on pudonnut merkittävästi 2009–2012 välisenä aikana (kuva 1). Kuusella suopursuruosteiden osuus havaintopuissa oli noussut edellisvuoden 1,9 %:sta 6,3 %:iin. Myös tunnistamattomiksi jääneiden tuhojen osuus oli noussut kuusella, ja oli nyt 14,6 %. Näistä tuhoista 40 % oli erilaisia runkovaurioita ja pihkavuotoa, ja kolmasosa neulaskatoa.



Kuva 1. Mäntypistiäistuhojen osuus on havaintopuissa pudonnut merkittävästi vuosien 2009-2012 välisenä aikana.

## 2.2 Metsätuhojen esiintyminen 11. VMI:n koaloilla vuonna 2012 (Seppo Nevalainen, Kari T. Korhonen ja Antti Ihalainen)

11. VMI:ssä tehtiin tuohohavaintoja 23462:lla metsämaan puusto-ositteella vuonna 2012. Sel- laisten metsiköiden osuus, joissa rekisteröitiin jonkinasteisia merkkejä tuhoista, oli 45,7 %, metsämaan pinta-alasta, mikä vastaa noin 89 000 km<sup>2</sup>:n pinta-alaa. Suurin osa tuhoista (24,7 % metsämaan pinta-alasta) oli lieviä, eli tuhot eivät alentaneet metsikön metsänhoidollista laatua. 21 %:ssa metsiköitä (noin 41 000 km<sup>2</sup>:n alalla) tuhot alensivat metsikön metsänhoidollista laatua vähintään yhdellä luokalla. Täydellisten, eli metsikön välitöntä uudistamista vaativien, tuhojen osuus oli 0,3 % (580 km<sup>2</sup>). Näistä pinta-ala osuuksista puuttuvat toistaiseksi Ahven- maan ja Ylä-Lapin tiedot.

Mäntyvaltaisissa metsissä oli enemmän tuhoja kuin muiden puulajien vallitsemissa metsissä. Tunnistamattomiksi jääneiden tuhojen osuus oli sängen suuri, 30–40 % kaikista tuhoista.

Kaikkien tuhojen pinta-aloista laskettu osuus vähentyi 9,2 % -yksikköä edellisvuodesta. Puusto- ositteiden määrän perusteella laskettuna selvimmän oli vähentynyt mäntyvaltaisten metsien hyönteistuhojen osuus, 4,6 %:sta 1,1 %:iin. Suurin osa tästä johtuu mäntypistiäistuhojen vähe- nemisestä. Vuonna 2011 mäntypistiäistuhoja kirjattiin 274:lta puusto-ositteelta, vuonna 2012 enää 56:lta ositteelta. Myös hirvituhojen osuus puusto-ositteissa oli pienempi kuin edellisenä vuonna, 88 % vuoden 2011 ositteiden määrästä.



Taulukko 2. Tuhonaiheuttajaryhmien osuus eri puulajien vallitsemissa ositteissa vuonna 2011 ja 2012 VMI:n mukaan. Ryhmään 'Muut' sisältyvät korjuuvauriot ja muut ihmisen toimenpiteet sekä kilpailu. Tuhojen osuudet on laskettu puusto-ositteista, joten eri aiheuttajaryhmiä ei voi summata yhteen, eikä tulokista voi laskea pinta-alaestimaatteja.

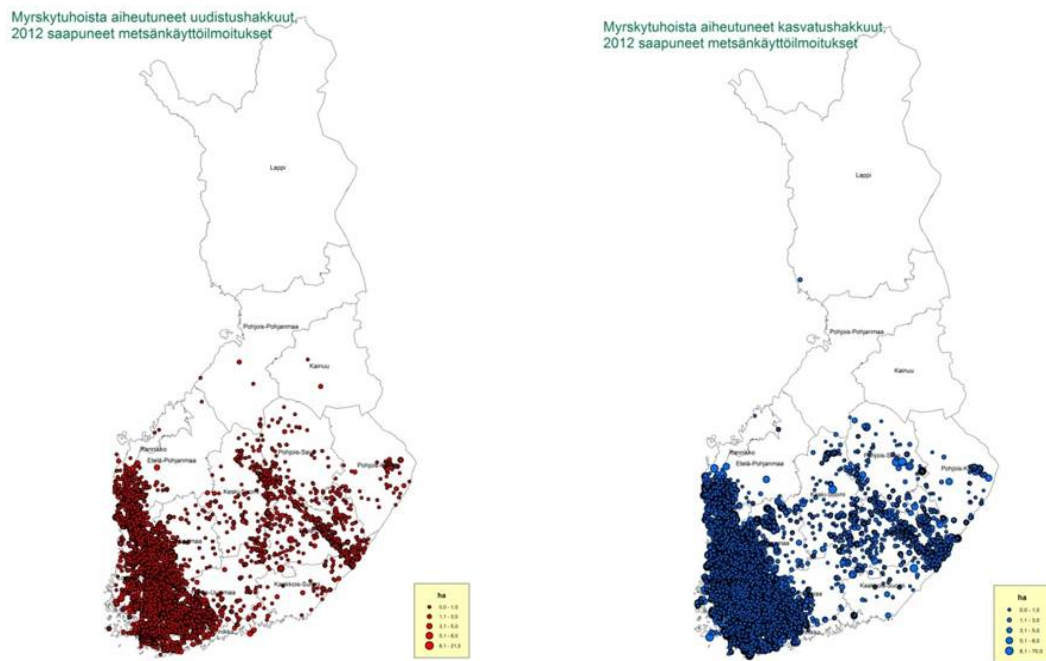
Vallitseva puulaji	Aiheuttajaryhmä	% ko. puulajin ositteista	
		Vuosi	
		2011	2012
Mänty	Selkärankaist	6,3	4,9
	Hyönteiset	4,7	1,1
	Sienet	7,6	7,8
	Abioottiset	12,8	12,9
	Muut	2,4	2,5
	Tuntematon	15,5	13,6
Kuusi	Selkärankaist	0,4	0,4
	Hyönteiset	0,1	0,2
	Sienet	3,1	4,6
	Abioottiset	9,6	9,2
	Muut	4,6	3,6
	Tuntematon	9,4	8,3
Muut puulajit	Selkärankaist	2,3	1,7
	Hyönteiset	0,0	0,0
	Sienet	5,4	4,2
	Abioottiset	2,2	2,7
	Muut	1,8	1,1
	Tuntematon	7,9	6,4
Kaikki	Selkärankaist	3,2	2,5
	Hyönteiset	1,7	0,5
	Sienet	5,5	5,6
	Abioottiset	8,0	8,2
	Muut	2,7	2,2
	Tuntematon	11,0	9,6
Ositteiden määrä		21602	23462

### 3 Abioottiset tekijät

Vuoden 2012 kesä oli sateinen, mutta lämpötila oli lähes sama kuin pitkäaikainen keskiarvo. Aivan vuoden 2011 lopussa riehuneiden Tapani- ja Hannu-myrskyjen kaatamat puut (n. 3,5 milj. kuutiometriä) saatiin korjattua kohtuullisen hyvin (Lounais-Suomessa 80–90 prosenttisesti), mutta metsänhoitoyhdistyksille tuli myrskytuhoilmoituksia vielä keväällä 2012. Finanssialan Keskusliiton mukaan (20.6.2012) vakuutusyhtiöt maksavat vakuutuskorvauksia 102,5 miljoonaa euroa, josta kolmannes on maksettu metsille aiheutuneista vahingoista. Tapani- ja Hannu-myrskyjen tuhoalueet selviävät oheisista metsänkäyttöilmoituksiin pohjautuvista kartoista (kuva 2). Alueilta ei ole toistaiseksi ilmoitettu merkittävästä hyönteisten aiheuttamista

seuraustuhoista. Kartoista voi päätellä myös, että Asta- ja Veera-myrskyjen (kesällä 2010) jäljiltä puita on korjattu vielä vuonna 2012. Kaarnakuoriaiset ovat voineet lisääntyä näissä puissa ainakin yhden kasvukauden ajan.

Loppuvuoden 2012 Antti-myrsky aiheutti eniten tuhoja Salpausselän eteläpuolella ja Suomenlahden rannikolla. Se kaatoi Etelä-Suomessa noin 300 000 kuutiota puuta. Antti-myrskyn tuhot ovat pääosin kirjanpainajien vaivaamalla alueella, joten seuraustuhoihin tulee kiinnittää erityistä huomiota.



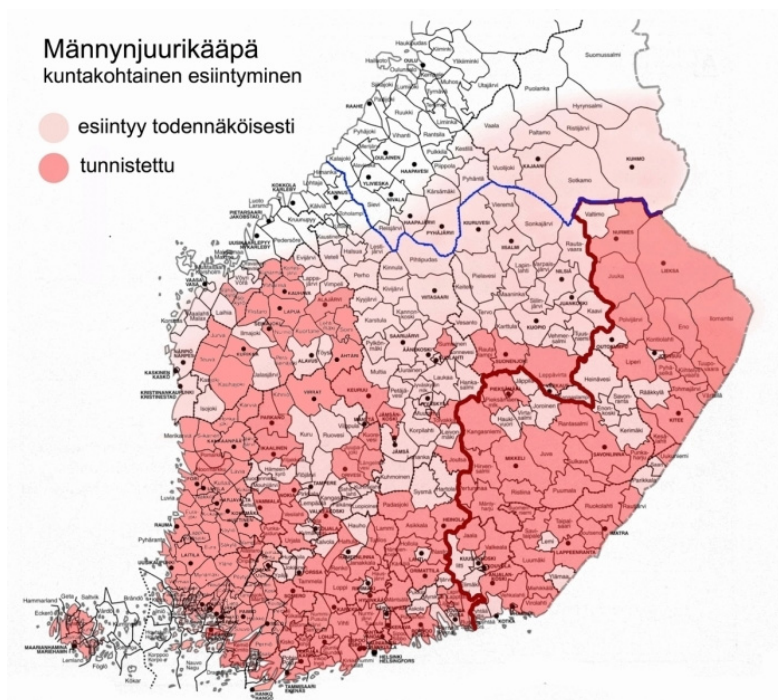
Kuva 2. Erityisesti vuoden 2011 lopussa riehuneet Tapani- ja Hannu-myrskyt aikaansaivat metsänkätöilmoituksia uudistus- ja kasvatushakkuista (Lähde: Suomen metsäkeskus, julkiset palvelut).

Ainakin Lapissa on lumi aiheuttanut nuorten taimikoiden painumista maan tasalle ja tykkytuhoja korkeilla tuntureilla ja vaaroilla.

## 4 Sienet

### 4.1 Juurikäävät

**Männynjuurikäävän** aiheuttama männyn tyvitervastauti on havaittu ensimmäistä kertaa monin paikoin Lounais-Suomesta ja Etelä-Pohjanmaalta. Löytöjä on kaikista kunnista, mistä tautia on etsitty ja se näyttää olevan pelättyäkin yleisempi.



Kuva 3. Männyjuurikäävän levinneisyys joulukuussa 2012 (Kartta: Tuula Piri/Metla).

Kuusella tyvilahoa aiheuttavan **kuusenuurikäävän** riskialue kattaa koko eteläisen Suomen Kemi-Kajaani-linjalle asti. Molempien juurikääpien levinneisyyden kartoitus jatkuu edelleen. Pahimmat kuusenuurikäävän tuhoalueet ovat etelässä rannikon tuntumassa sekä Hämeessä. Torjunnan painopiste tulisi siirtää reuna-alueille, missä tauti ei ole vielä levinnyt laajalle. Valtion tuen kohdentamista alueille, missä sen vaikuttavuus on suurinta, tulisi harkita pikaisesti.

## 4.2 Ruosteet

**Kuusensuopursuruoste** oli hyvin yleinen etenkin Oulun läänissä ja suuressa osassa Lapin lääniä ja paikoin etelämpänäkin kellastuttaen kuusen nuorimmat neulasaset. Sieni itiöi myös yleisesti kuusen nuorissa kävyissä. Tauti aiheuttaa pääasiassa kasvutappioita, joten epidemioiden kehittymistä ei tarvitse erikseen seurata. **Kuusenneulasruosteen** oireet ovat samantapaiset kuin suopursuruosteella, mutta ilmenevät vasta syyskesällä. Kuusenneulasruosteen tartunnat ovat yleistyneet Pohjois-Suomessa.



Kuva 4. Kuusensuopursuruostetta kuusen neulasissa Keski-Pohjanmaalla Kannuksessa heinäkuussa 2012 (Kuva: Esa Heino/Metla).

**Kuusentuomiruostetta** havaittiin kuusen nuorissa kävyissä kohtalaisesti Oulun seudulla. Tauti oli selvästi yleisin esiintyneistä käpyruosteista. Myös **kuusentalvikkiruostetta** havaittiin vähäisemmässä määrin kävyissä. Kuusen käpyjen ruostetuhot eivät olleet yhtä voimakkaat kuin vuoden 2006 jälkeen. Etenkin tuomiruoste-epidemia saattaa kuitenkin vahvistua, jos kuusen käpysato on lähivuosina hyvä. Kuusentuomiruostetta havaittiin myös taimitarhoilla. Etelä- ja Keski-Suomessa edellä mainittuja käpyruosteita tavattiin vain yksittäisistä kävyistä ja etenkin kuusen siemenviljelyksillä ei ollut varsinaista käpyruoste-epidemiaa.

**Koivunruostetta** tavattiin yleisesti. Syynä ruosteen puhkeamiseen oli kesän sääolot: sateista ja viileää. Lisäksi ruoste tuli melko aikaisin puihin, jo heinäkuussa, jolloin se ei sekoittunut koivujen normaaliin kellastumiseen, kuten tavallisesti on tilanne.

**Tervasroson** aiheuttamaa laaja-alaista männyn oksien ruskettumista ja itiöimistä ei havaittu, mutta vanhoilla epidemia-alueilla Oulun ja Lapin lääneissä tauti itiöi ja levisi edelleen. Näillä alueilla pitäisikin uutta infektiota ja epidemioiden kehitystä ja laajenemista ehdottomasti seurata jatkossa.

### 4.3 Muut sienet

Punavyökariste on levinnyt Lapissa ja esiintynyt myös muualla aikaisempaa enemmän. Punavyökariste havaittiin Suomessa ensimmäistä kertaa vuonna 2008. Tutkimuksissa todettu odottamattoman korkea geneettinen polymorfia viittaa siihen, että tauti on esiintynyt Pohjois-Euroopassa pidempään kuin on luultu. Vaihtoehtoisesti se on kulkeutunut pohjoiseen vasta



äskettäin, mutta erittäin suurina määrinä. *Männnytalvihome* on lisääntynyt Lapissa kostean syksyn takia. Keväällä talvihometta esiintyi lisäksi ainakin Savossa ja syksyllä oli havaittavissa runsaasti itiöpesäkkeitä sairastuneissa neulasissa, joten itiölevinnän puolesta voisi odottaa runsasta esiintymistä edelleen. Joulupuuviljelmillä on esiintynyt *kuusenjuovakaristetta* puiden varjon puoleisissa neulasissa.

*Pihlajanmustamarjatautia* esiintyi loppukesän ja syksyn aikana eri puolilla Suomea. Taudin seurauksena pihlajan marjat mustuvat ja kurtistuvat. Pihlajanmarjoja ravintonaan käyttävät tilhet eivät koske taudin mustuttamiin marjoihin. Koivuissa on lisääntynyt *koivun kierrelehtitauti*. Ainakin Oulun läänissä ja osissa Lapin lääniä tavattiin *lehtilaikkutauteja*. Lapissa on *männyn-versoruoste* vähentynyt selvästi.

Puisto- ja koristepuiksi kasvatetuissa pihlajissa havaittiin hyönteistuhohu, jonka aiheuttajaksi kuvien perusteella arveltiin *pihlajan nuijapistiäistä*. Hyönteisen 2011 tekemään haavaan oli tullut *sienitartunta (monia lajeja)*, joka johti siihen, että 80 % pihlajista oli vaihtanut latvaa tai kuollut kesällä 2012. Latvanvaihto merkitsee syntyvän vähäisen mutkan takia taimien arvon alenemista.

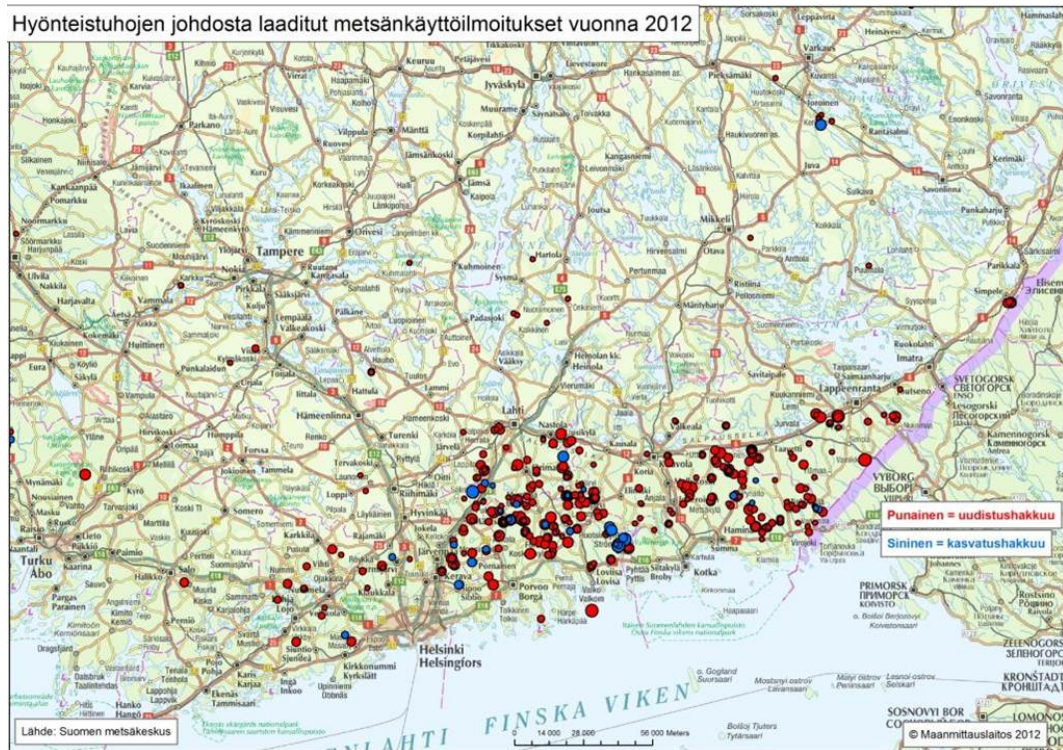


Kuva 5. Hyönteisvaurio pihlajassa (Kuva: Arja Lilja).

## 5 Hyönteiset

### 5.1 Kirjanpainaja

*Kirjanpainajien* aiheuttamat pystypuiden kuolemat jatkuivat Itä-Uudellamaalla ja Kaakkois-Suomessa, mutta säät eivät olleet otolliset toisen sukupolven kehittymiselle. Pystypuiden kuolemat jatkunevat Salpausselän eteläpuolella ja niitä saattaa ilmaantua myös Lounais-Suomeen etenkin alueilla, joihin jäi korjaamatonta myrskyjen vaurioittamaa kuusipuuta.



Kuva 6. Hyönteistuhjoista johtuen laaditut metsänkätöilmoitukset vuonna 2012. Tuhoaiheuttajina ovat mitä ilmeisemmin kirjapainaja sekä mahdollisesti muut kaarnakuoriaiset (Lähde: Suomen metsäkeskus, julkiset palvelut).

Kirjanpainajat iskeytyvät ensisijaisesti hiljattain kaadettuihin ja vahingoittuneisiin puihin. Kannan kasvun myötä ne voivat kuitenkin käydä myös terveiden puiden kimppuun. Alttiimpia kohteita ovat vanhat kuusikot, erityisesti lämpimät metsänreunat ja kuivien kasvupaikkojen metsiköt. Kirjanpainajan metsätuhopotentiaalia lisää sekin, että suotuisissa olosuhteissa sillä voi olla kaksi sukupolvea yhden kasvukauden aikana. Näin tapahtui vuosina 2010–2011. Vuonna 2012 tällaista ei kuitenkaan havaittu.

Tärkeimmät kirjanpainajatuhoja ehkäisevät toimenpiteet ovat ajoissa tapahtuva tuoreen kuusi-puutavaran poisvientä metsästä sekä oikea-aikainen tuulenkaatojen korjuu.





*Kuva 7. Kirjanpainajan tappamaa kuusikkoa Espoossa (Kuva: Antti Pouttu).*

Metla ja Suomen metsäkeskus käynnistivät toukokuussa seurannan kirjanpainajakannan selvittämiseksi. Seuranta perustuu feromonipyydyksillä saatujen hyönteisten laskentaan. Pyyntipaikkoja perustettiin kaikkiaan 21 ja ne sijaitsivat maamme etelä- ja keskiosissa. Ensimmäisen pyyntijakson saalis oli enimmillään (neljällä pyyntipaikalla) yli 5000 kirjanpainajaa (5300–14700), mitä voidaan pitää riskirajana. Tämän jakson keskimääräinen saalis oli 2724 kirjanpainajaa.



Kuva 8. Pystytettyjä feromonipyydyksiä Paimion ja Salon rajaseudulla toukokuussa 2012. Kuvassa vasemmalla kyseisestä seurantapisteestä huolehtinut Pertti Haapanen Suomen metsäkeskuksen Lounais-Suomen alueyksiköstä (Kuva: Seppo Neuvonen).

## 5.2 Pistiäiset

**Tähtikudospistiäisen** tuhoalueelle Porin Yteriin ruiskutettiin keväällä yli 500 miljardia sukukulamatoa yhteensä 125 hehtaarin alueelle. Tuhot jäivät huomattavasti ennustettua pienemmiksi. Syynä ovat torjuntakokeilun jatkaminen, pistiäispopulaation ajallinen hajautuminen eri vuosina parveileviin osiin ja mahdollisesti luontaisten vihollisten lisääntyminen. Ennusteiden mukaan tuhoalueelta on aikuistumassa kesällä 2013 enimmillään 265 yksilöä neliömetriltä (keskimäärin 39 yksilöä/m<sup>2</sup>). Yksittäiset maanomistajat saattavat torjua latvustossa eläviä toukkia ensi kesänä, mutta laaja-alaiseen sukukulamatoruiskutukseen ei ole edellytyksiä.

**Rusko- tai pilkkumäntypistiäisistä** ei tullut uusia tuhoilmoituksia.

Ruskomäntypistiäisen kantoja seurataan Etelä-Suomessa muutamalla vakiopaikalla. Näytteitä otetaan loppusyksyllä tai keväällä kullakin paikalla viidestä keskimääräistä syöntiastetta edustavasta puusta, kolme oksaa kustakin puusta. Näin yhdestä kohteesta otetaan 15 puolen metrin mittaista oksanäytettä. Näistä etsitään munaryhmät ja tutkitaan munien määrä ja terveydentila sekä arvioidaan neulasmäärä vuosikertoina. Keväällä 2013 näytteet otettiin 20 kohteesta.



Taulukko 3. Ruskomäntypistiäisen munien esiintyminen pysyvillä seuranta-aloilla keväällä 2013. Käytännössä yksi terve munaryhmä (70 munaa) oksaa kohti riittää, että oksa tulisi paljaaksi syödyksi.

kunta	oksia yht	neulasvuosikertoja	munaryhmiä yht	munaryhmiä / oksa	terveitä munia / oksa	munia / ryhmä	terveitä munia %	eläviä loisia %
Hanko	45	3,0	1	0	1	74	53	1
Oripää/Alastaro	45	2,3	0	0				
Sysmä/Luhanka/Hartola	45	3,1	0	0				
Puumala	15	2,9	7	0,5	27	62	94	0
Sulkava	15	3,2	0	0				
Savonlinna	30	3,4	4	0,1	6	49	88	1
Kerimäki	15	3,3	0	0				
Punkaharju	30	3,2	0	0				
Ruokolahti	60	2,9	0	0				



Kuva 9. Tähtikudospistiäisen loinen munimassa toukkaan (Kuva: Antti Pouttu).

### 5.3 Muut hyönteiset

Yleisesti kuusen melko runsas käpysato Etelä- ja Keski-Suomessa välttyi pahoilta hyönteis- tai sienivahingoilta (ks. myös luku 4.2). Kuusen siemenviljelyksillä yleisin tuhonaiheuttaja oli **käpykääriäinen**, jonka esiintymisprosentti oli 78 ja 72 (yhteensä 244 tutkittua käpyä). Käpykää-

riäisen toukkia kävyissä oli keskimäärin vain 2-3 kappaletta, jolloin ne söivät 5–8 % yksittäisen kävyn siemenistä. **Käpykärpänen** esiintyi paikallisemmin 0–13 prosentissa kävyistä. **Käpykoi-san** vastaava esiintymisprosentti oli 20. Kuuselta kerättiin kohtalainen käpysato metsiköistä ja siemenviljelmiltä. Kuusen odotetaan varistavan erinomaisen siemensadon, koska käpy- ja siementuholaisten kannat olivat vähäisiä.



*Kuva 10. Bibio pomonae -karvasääskellä on epäsäännöllisiä esiintymishuippuja. Loppukesällä 2012 Kilpisjärvellä oli todellinen massaesiintymä, ensi kerran liki sataan vuoteen. Laji ei kuitenkaan ole mikään tuhonaiheuttaja (Kuva: Heikki Henttonen).*

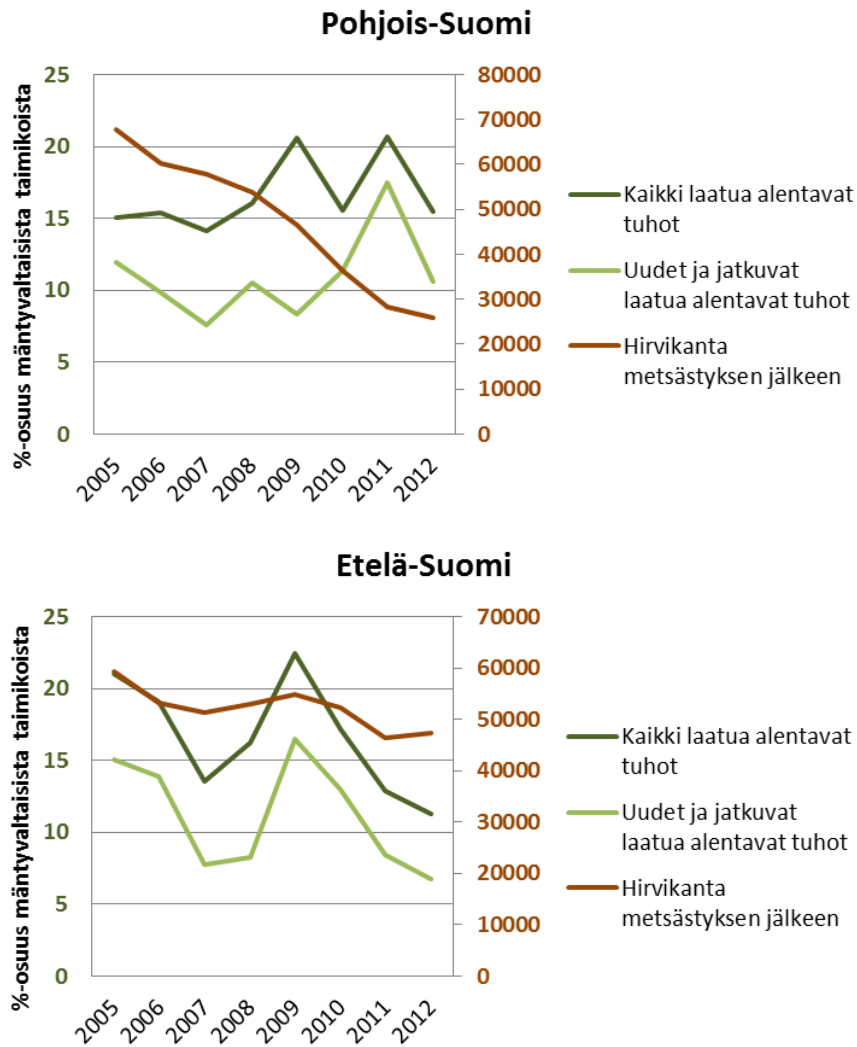
## 6 Selkärangaiset

Kevään 2012 myyräseurannat osoittivat, että myyräkannat olivat talven aikana romahtaneet koko maassa. Pohjois-Suomessa syksyn 2011 ennätysmäinen huippukanta romahti jo alkutalvella eikä tuhoja ehtinyt syntyä toisin kuin edellisenä talvena, jolloin Lapissa oli ennätysmäiset myyrätuhot. Myös Etelä-Suomessa talven 2011–12 tuhot jäivät vaatimattomiksi, koska etelän huippu syksyllä 2011 jäi kovin laikuttaiseksi eikä suuria **peltomyyrien** huipputiheyyksiä esiintynyt. Koko edellisen vuosikymmenen jatkunut myyrähuippujen voimistuminen maan eteläpuoliskossa näyttää ainakin hetkeksi taittuneen. Syksyllä myyrien määrä oli edelleen alhainen koko Suomessa. Syvimmillään kato oli Pohjois-Suomessa, etelämpänä kannat alkoivat paikoin osoittaa pieniä elpymisen merkkejä. Myös Lapin **tunturisopulikanta** romahti talvella 2011–12. Sen sijaan **päästäisiä** ja **metsähiiriä** havaittiin syksyllä etelärannikolla enemmän kuin vuosiin.

Alhaisten metsämyyräkantojen vuoksi myyräkuumeriski oli syksyllä ja menneenä talvena pieni. **Metsämyyrä** levittää myyräkuumetta aiheuttavaa Puumala-virusta.

Metlan pitkäaikaisiin seuranta-aineistoihin perustuva tutkimus osoittaa myyrien kannanvaihteluiden olevan edelleen selvästi syklisiä suurimmassa osassa Suomea. Kannanvaihteluihin vaikuttavat enemmän kesän kuin talven sääolosuhteet.

**Hirvien** aiheuttamat tuhot metsissä ovat vähentyneet pienentyneen hirvikannan myötä. Havaittujen hirvivahinkojen määrä seuraa viiveellä hirvikannan pienentymistä. Yksityismetsänomistajille korvattujen hirvivahinkojen määrä laski selvästi suurimmassa osassa Suomea. Myös VMI:n vuosittaisissa tuloksissa uusien hirvituhojen määrä on ollut laskussa.



Kuva 11. Hirvikanta-arvio (RKTL) ja VMI:ssä havaittujen hirvituhotaimikoiden osuus kaikista mäntyvaltaisista tai männylle uudistetuista taimikoista. Osuuksia vastaavat hirvituhotaimikoiden pinta-alat vuonna 2012 olivat 1543 km<sup>2</sup> (kaikki laatua alentavat) ja 1052 km<sup>2</sup> (uudet ja jatkuvat laatua alentavat) Pohjois-Suomessa ja vastaavasti 1065 km<sup>2</sup> ja 635 km<sup>2</sup> Etelä-Suomessa. (Tiedot: Antti Ihalainen, VMI/Metla ja Jyrki Pusenius, RKTL; muokaus Juho Matala Metla)