

Sienitautien, hyönteisten ja muiden elollisten metsätuhon aiheuttajien torjunta



Ruskomäntypistiäisen toukat syövät männyn neulasia. Kuva: ©Varpu Kuutti.

Kuvaus

Metsien tuhonaiheuttajat ja puiden lahottajat ovat osa luonnon kiertokulkua ja monimuotoisuutta. Tuhot voivat kuitenkin monissa tapauksissa muodostua metsänomistajan talouden kannalta hyvin haitallisiksi erityisesti, jos metsien käsittelyä ei tehdä asianmukaisesti. Tuhoja voidaan torjua monin eri keinoin. Tärkeintä on ehkäistä niihin ennalta ja reagoida tarvittaessa. Bioottisia eli elollisia tuhonaiheuttajia on erilaiset sienitaudit, hyönteiset ja nisäkkäät. Metsätaloudelle suurimmat tuhonaiheuttajat on esitelty omissa kuvauksissaan. Tässä artikkelissa esitellään muita elollisia tuhonaiheuttajia. Tarkempia tietoja tuhonaiheuttajista saa Luonnonvarakeskuksen [Metsäinfosta](https://metsainfosta.fi/) .

Ilmastonmuutos mahdollistaa tuholaisien leviämisen

Ilmastonmuutos mahdollistaa uusien haitallisten lajien saapumista metsiimme. Ilmasto-olosuhteiden muuttuessa myös moni aiemmin harmiton hyönteislaji voi aiheuttaa tuhoja. Tällainen on esimerkiksi tähtikudospistiäinen, joka on aiheuttanut paikallisesti tuhoja. Laji elää valoisissa mäntyvaltaisissa metsissä, joissa toukkien neulassyönnistä seuraa kasvutappioita ja puiden kuivumista. Tuhoriskiä voidaan madaltaa suosimalla koivua sekapuuna.

Myös monet sienitaudit voivat yleistyä. Uusia tulokkaita ovat esimerkiksi haavan kuoripolte, haavanroso, lepänruoste, saarnensurma, punavyökariste ja etelänversosurma.

Vieras- ja tulokaslajien esiintymistä Suomessa seurataan aktiivisesti.

Toteutus

Sienitautien torjunta

Puiden sienitaudit voivat aiheuttaa merkittäviä taloudellisia tappioita metsätaloudelle, mistä syystä niiden ennaltaehkäisyyn ja tunnistamiseen on syytä kiinnittää huomiota. Versosurma voi vaivata ja tappaa kaikenkokoisia mäntyjä, mutta sitä esiintyy myös kuusella ja muilla havupuulajeilla. Männynversoruoste ja männyntalvihome tekevät tuhoja männyntaimikoissa. Tervasroso uhkaa erityisesti viljavienkasvupaikkojen männiköitä ja on yleinen tauti koko maassa.

Versosurma- ja etelänversosurmatuhojen torjunta

Versosurma

Versosurma on sienitauti, jonka A-tyyppi iskee kaikenikäisiin ja kokoisiin mäntyihin ja kuusiin tappaen puiden nuoria kasvaimia ensin latvuksen alaosissa ja myöhemmin koko latvuksessa. Se tappaa männyn taimia myös taimitarhoilla koko maassa ja aiheuttaa koroja rungossa ja oksissa. Lähinnä Pohjois-Suomessa esiintyvä B-tyyppi taas leviää taimiin tai isojen puiden alaoksiin lumirajan alapuolella. Ilmastonmuutoksen arvellaan lisäävän versosurmalle otollisia olosuhteita, kuten lauhoja talvia . Kesien kuivat kaudet voivat alentaa tautiriskiä. Versosurmatuhon riski tulee arvioida ennen metsänuudistamista metsikön kasvupaikkatekijöiden avulla. Alavilla paikoilla on viljeltävä muita puulajeja kuin mäntyä. Mäntyä viljeltäessä sen eteläisempiä alkuperiä ei tule siirtää pohjoiseen alueille, joilla lämpösumma on yli 100 d.d.:tä pienempi kuin alkuperäalueen. Tämä vastaa alle 100 kilometrin siirtoa. Lisäksi 100 metrin siirto ylöspäin maaston korkeussuunnassa vastaa 100 kilometrin siirtoa pohjoiseen. Taudin leviämistä voidaan vähentää harvennuksilla, jolloin puiden alaoksien ilmavuus ja valo-olosuhde paranevat.



Kuvan männyn versolla on versosurma ja männynkariste tartunnat. Versosurmatartunnan saaneen

latvuksen tai oksan kärkisilmun kuolee, joten verso ei lähde kasvamaan. Männykaristetartunnan saanut verso on keväällä varsin samannäköinen, mutta verso jatkaa kesällä kasvuaan. Versosurma on taudeista vaarallisempi ja aiheuttaa ajoittain erittäin suuria metsätuhoja. Viimeksi sellainen nähtiin Suomessa 1980-luvulla. Kuva: ©Jarkko Hantula, Luke

Etelänversosurma

Etelänversosurma on havaittu liittyvän mäntyjen versojen tuhoon vuonna 2021.

Etelänversosurmatapauksia ilmeni tuolloin etenkin vedenpuutteesta kärsivissä männyissä, mikä edesauttaa mäntyjen kuolemaa yhdessä männyjuurikäävän ja okakaarnakuoriaisen kanssa. Etelänversosurmaa on löydetty etelä- ja lounaisrannikolta ja saaristosta, mutta sen tarkempaa levinneisyyttä selvitetään.^[1]

Etelänversosurmaa aiheuttaa havuparikas-sieni, jonka kasvua edistää kuiva ja kuuma kesä. Oireita ovat tyveltä ruskettuvat neulaset ja ylivuotisiin käpyihin ja kuolleisiin neulasiin muodostuvat mustat itiöpesäkkeet. Vakavassa taudinkuvassa männy latvukset ruskettuvat kokonaan, tautia voi esiintyä myös muilla havupuilla. Havuparikas hyötyy ilmastonmuutoksesta.



Etelänversosurma, jonka aiheuttaa havuparikas-sieni. Kuva: ©Eeva Terhonen, Luke.

Männynversoruostetuhojen torjunta

Männynversoruoste tappaa männyn taimen latvakasvaimen ja aiheuttaa siten monihaaraisuutta. Tauti on yleinen koko maassa. Sateinen alkukesä edistää taudin leviämistä. Taimikon pituuskasvu hidastuu taudin myötä, mitä vielä tehostaa mäntyjä nopeampikasvuisemman lehtipuuston kilpailu. Sen vuoksi useamman vuoden kestänyt epidemia voi tukahduttaa muutoin hyvin alkaneen männyntaimikon kehityksen.



Männynversoruoste tuottaa maassa talvehtineilla haavanlehdillä kantaitiöitä, jotka tartuttavat kasvavia männynversoja. Tartunnan voi alkukesästä havaita kasvavilla versoilla näkyvistä keltaisista itiöpesäkkeistä. Kuva: ©Jarkko Hantula, Luke.



Männynversoruostetartunta johtaa tartunnan saaneiden versojen kuolemiseen, joka aiheuttaa männiköille kasvutappioita ja muotovikoja. Kuva: ©Jarkko Hantula, Luke.

Männynversoruoste leviää taimiin haavan välityksellä, joten sen leviämistä voidaan ehkäistä estämällä haavan vesakon syntyminen uudistusalalle. Edullisin ja tehokkain keino on haapojen taskutus tai kaulaus pari-kolme vuotta ennen uudistushakkuuta. Kuolleet haavat muodostavat luonnon monimuotoisuudelle tärkeää lahoavaa puuainesta.

Männyn talvihometuhojen torjunta

Männyn talvihome, aiemmin lumikariste, on männyn taimikoita ja taimitarhoja vaivaava tauti. Tauti tappaa lumen alle jääneet alaoksien neulaset. Sitä esiintyy koko maassa, yleisimmin paksun lumipeitteen alueilla Itä- ja Pohjois-Suomessa.

Homeen aiheuttamien tuhojen takia pieniä, runsaasti lunta keräävien lumen viipymäalueita ei tulisi uudistaa männylle. Hakkuutähteet lisäävät tuhoriskiä, sillä syksyllä metsikköön jäävät tuoreet männyn havut ovat taudille sopivia lisääntymisalustoja. Taimitarhoilla sitä esiintyy myös kuusella. Lumipeitteen oheneminen ilmaston lämpenemisen vuoksi luultavasti vähentää männyn talvihomeen esiintymistä.

Tervasrosotuhojen torjunta

Tervasroso on yleisimpiä männyn sienitauteja Suomessa. Tauti tekee pihkaisia koroja mäntyjen runkoon ja oksistoon alentaen tukkipuun määrää ja laatua ja jopa tappaen puita. Pahimmat tuhoalueet keskittyvät Pohjois-Suomeen.

Alttius taudille on periytyvää, joten uudistamiseen ei pidä käyttää taudille altista materiaalia. Tartunnan saaneet taimet on perusteltua poistaa taimikonhoidon yhteydessä. Sairastuneet puut voivat levittää tautia edelleen, joten ne ovat suositeltavaa poistaa harvennushakkuissa. Harvennusten viivästyminen lisää taudin leviämiskäskä. Männyn viljely reheville, tuoreille kasvupaikoille lisää tervasroson aiheuttamaa tuhoriskiä, etenkin jos pintakasvillisuudessa on runsaasti väli-isäntänä toimivaa metsämaittikkaa.



Tervasrososta esiintyy Suomessa kaksi eri muotoa, joista suurimmassa osassa maata yleisemmän elinkierto tapahtuu kokonaan männyllä. Rannikolla ja Pohjois-Suomessa sen lisäksi esiintyvä toinen tervasrosomuoto tarttuu männystä eräisiin ruohokasveihin, joista se siirtyy elinkierron myöhemmässä vaiheessa jälleen mäntyyn. Kuva: ©Jarkko Hantula, Luke.

Hyönteisten ja muiden elollisten metsätuhoon aiheuttajien torjunta

Myyrätuhojen torjunta

Myyrät voivat pahimmillaan olla metsänuudistajalle ylimääräistä työtä ja kustannuksia aiheuttava ongelma. Kaksi pahinta tuholaislajia ovat peltomyyrä ja metsämyyrä.

Ensimmäinen jyrsii taimien tyviosia ja jälkimmäinen syö isojenkin havupuiden kärkisilmut ja latvakasvaimen kuoren. Myyräkantojen noin 3–4 vuoden välein toistuvina huippuvuosina aiheutuu laajoja tuhoja erityisesti koivun- ja männyntaimikoissa sekä toisinaan myös kuusentaimikoissa. Erityisen hyvin myyrille maistuvat haavan taimet.

Metsänuudistamiseen liittyvä myyrätuhojen riski on myös sitä suurempi mitä rehevämpi ja heinittyvämpi kasvupaikka on. Riski on erityisen suuri pellonmetsityskohteissa, joissa heinäntorjunta sekä varsinkin lehtipuilla taimisuojen käyttö on välttämätöntä tuhojen välttämiseksi.

Myyrätuhojen ehkäisy

Myyräkantojen ennusteita seuraamalla voi ennakoida tuhoriskiä ja arvioida sen perusteella metsänuudistamisen ajoittamista. Uudistusalan heinittymiseen voi vaikuttaa kasvattamalla puustoa tiheänä ennen uudistushakkuuta. Oikein valittu maanmuokkausmenetelmä on yksi keino vähentää myyrätuhojen riskiä.

Ilmastomuutos voi vaikuttaa myös myyräkantojen huippuvuosien esiintymiseen. Tarkempia tietoja saa Luonnonvarakeskuksen [Metsäinfosta](#).

Tukkimiehentäituhojen torjunta



Tukkimiehentäi kuusentaimella. Se nakertaa nuorten havupuuntaimien kuoreen laikkuja paljastaen puuaineen sekä heikentäen veden ja ravinteiden virtauksia. Kuva: Varpu Kuutti.

Tukkimiehentäi on merkittävin pienten havupuutaimien tuholainen istutusalloilla. Tuoreet hakkuutähteet ja havupuiden kannot houkuttelevat tukkimiehentäitä uudistusalalle, jossa ne lisääntyvät havupuiden kannoissa. Aikuiset kuoriaiset nakertavat männyn- ja kuusentaimen kuorta ja vakava vioitus tappaa taimen. Hyvin runsas tukkimiehentäin kanta voi aiheuttaa jopa koko taimikon tuhoutumisen. Tuhoriski on suurin kuloutuksen yhteydessä.

Tukkimiehentäituhojen ehkäisy

Tuhoja ehkäisevät taimien käsittely kasvinsuojeluaineella ja erityisesti kivennäismaan tai turvepinnan paljastava maanmuokkaus^[2]. Hyviä tuloksia on saavutettu varsinkin mätästyksellä. Tukkimiehentäi karttaa paljasta maapintaa, kuten muokkausjälkeä. Taimen ympärille tulisikin istutuksessa jäädä vähintään 15 cm:n yhtenäinen kivennäismaapeite. Turvepintainen muokkausjälki suojaa taimea tukkimiehentäiltä lähes yhtä tehokkaasti kuin kivennäismaapintainen.

Lämpimämmän ilmaston odotetaan lisäävän tukkimiehentäituhoja kehityksen munasta aikuiseksi nopeutuessa, koska lajin kehitys on suoraan riippuvainen lämpötilasta.

Tarkempia tietoja saa Luonnonvarakeskuksen [Metsäinfosta](#).

Kaarnakuoriaistuhojen torjunta

Varttuneita puita vioittavat ja tappavat kaarnakuoriaiset, kuten pysty- ja vaakanävertäjä sekä kirjanpainaja ovat merkittäviä metsän terveyttä uhkaavia ja taloudellisia tappioita tuottavia tuholaisia. Ytimennävertäjät aiheuttavat tuhoja männiköissä ja [kirjanpainaja](#) kuusikoissa.

Laki metsätuhojen torjunnasta velvoittaa hyönteistuhojen ennaltaehkäisyyn. Tärkein keino vähentää ytimennävertäjä- ja kaarnakuoriaistuhota on metsätuholain noudattaminen, jossa tuoreiden tuhojen määrän ylittäessä kuusella 10 m³ ja männyllä 20 m³ hehtaarilla korjataan ne pois sekä noudattamalla ohjeita puutavaran poisviennissä tai muilla käsittelyillä. Kesäaikojen lämpötilojen vuosittaisten vaihtelujen takia on tärkeää, että tuhojen torjuntaan ryhdytään aiemmin, jos kesä on ollut normaalia kuumempi. Kuitenkin viimeistään 15.7. on eteläisessä Suomessa korjattava tuhot pois. Tuhoja voidaan torjua muina käsittelyinä puita kuorimalla tai käsittelemällä kasvinsuojeluaineella. Maanomistajaa ei koske tämä velvollisuus, jos toimenpiteiden suorittaminen on taloudellisesti kohtuutonta tai kyseessä on ylivoimainen este tai erityisen poikkeukselliset olosuhteet. Vähäinen määrä tuhoppuuta toimii hyvänä monimuotoisuuden ylläpitäjänä tuottaen lahoppuuta. Kuorensa kokonaan pudottaneet kuolleet kuuset ovatkin suositeltavaa jättää metsään lahoppuiksi, sillä kaarnakuoriaiset eivät hyödynnä niitä enää vaan ne toimivat kaarnakuoriaisten vihollisten lisääntymispaikkoina.

Ytimennävertäjät

Ytimennävertäjät (pysty- ja vaakanävertäjä) ovat kaarnakuoriaisia, jotka aiheuttavat tuhoja sekä nuoressa että varttuneessa männiköissä. Kuoriaiset lisääntyvät huhtikuusta alkaen etenkin talvella kaadetussa mäntypuutavarassa, mutta myös hakkuutähteissä, tuulenskaadoissa, lumenmurroissa ja heikentyneissä puissa. Heinäkuun aikana nuoret aikuiset lentävät männyn latvuksiin ja kaivertavat vuosikasvaimia ontoiksi, mistä seuraa puustolle kasvu- ja laatutappioita. Puutavaraan kuoriaiset levittävät sinistäjäsiementä.

Pystynävertäjä on yleinen koko maassa. Sen tuhot todennäköisesti lisääntyvät ilmaston lämmetessä. Laji pystyy ääritilanteessa tappamaan neulasia menettäneitä heikentyneitä puita muiden altistavien tekijöiden vallitessa ja aiheuttamaan voimakkaita kasvainvaurioita myös eläville puille.^[3] Kasvaimista lajin aikuiset siirtyvät talvehtimaan karikekerrokseen tai runkojen tyvikaarnan alle.

Vaakanävertäjä viihtyy yleisimmin metsään jätetyissä latvuksissa ja pystyyn kuolevien

mäntyjen latvaosissa, mutta harvemmin puutavarapinoissa. Vaakanävertäjä muistuttaa tuholaisena pystynävertäjää, mutta on harvinaisempi.

Muita tuhoja aiheuttavia kaarnakuoriaisia

Okakaarnakuoriainen elää männyn ohuen kuoren alla tuulenkaadoilla, hakkutähteillä ja heikentyneissä pystypuissa. Laji voi runsastuessaan iskeytyä myös terveisiin puihin. Kuoriainen viljelee kuljettamia sinistäjäseniä ja samalla pilaa puutavaraa. Lajin aiheuttamat tuhot ovat yleistyneet 2000-luvulta alkaen maan etelä- ja itäosissa.

Kuusentähtikirjaaja on yleisin kaarnakuoriaisemme, joka elää kuusen ohuen kuoren alla nuorissa kuusissa tai isojen kuusten latvaosissa, iskeytyen joskus myös mäntyihin. Ne iskeytyvät yleensä heikentyneisiin kuusiin tai hakkuutähteisiin kuivattaen aluksi kuusen latvaosan ja vasta myöhemmin kuusi kuivuu kokonaan. Kuuset voivat olla heikentyneet kasvupaikan kuivuuden tai tilapäisesti harvennuksien takia.

Aitomonikirjaaja esiintyy kuusella ja harvoin myös männyllä. Laji yleistyy usein kirjanpainajatuhon yhteydessä. Kuoriainen viihtyy heikentyneissä pystypuissa ja tuulenkaadoissa koko maassa. Vahinko aiheutuu puiden kuivumisesta runsastumisen seurauksena, mutta tuhot ovat toistaiseksi pienialaisia.

Havutikaskuoriainen on yleinen koko maassa. Se menestyy kuusella ja männyllä puutavarassa, tuulenkaadoissa ja kannoissa. Laji pilaa keväällä havutukkeja kaivamalla tikapuita muistuttavat ja myöhemmin sinistäjäsenistä johtuen käytävät mustuvat, mistä syystä sahatavara ei kelpaa myyntiin.

Juurinilurit syövät havupuiden taimien nilaa, mutta myös maanpinnan alapuolella rangan ja juurten kuorta ja nilaa. Syöntijälki muistuttaa tukkimiehentäin tekemää vioitusta, mutta on syvempi. Nilurit tappavat taimia ja heikentävät kasvua muutamia vuosia istutuksen jälkeen, jolloin tuhot ovat paikallisia.

Mäntypistiäistuhojen torjunta

Mäntypistiäiset sekä mäntymittari ovat toukkina männyn neulasia syöviä tuhohyönteisiä. Mäntypistiäisiä on useita lajeja, mutta meillä niistä varsinaisia tuholaisia ovat laajempia vahinkoja aiheuttavat ruskomäntypistiäinen ja pilkkumäntypistiäinen.

Mäntypistiäiset

Ruskomäntypistiäiset syövät alkukesällä kaikenikäisten mäntyjen neulaset uusinta vuosikertaa lukuun ottamatta. Puut toipuvat yleensä hyvin, koska puiden neulasista on vain osa syöty. Laji harvoin tappaa puita, mutta kasvutappiot ovat merkittävät. Laajat joukkoesiintymät kestävät yleensä 2-3 vuotta ja tapahtuvat noin 10-20 vuoden välein. Ruskomäntypistiäistuhoa pystytään biologisesti torjumaan monisärmiövirusvalmisteella.



Ruskomäntypistiäisen toukkien jäljiltä männyn kihartuneet neulaset. Kuva: ©Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Pilkkumäntypistiäinen on ruskomäntypistiäistä selvästi vaarallisempi, sillä sen toukat voivat loppukesällä syödä kaikki neulaskerrat lähinnä varttuneista männystä. Joukkoesiintymän aikana myös nuoret männyt menettävät neulasensa. Pilkkumäntypistiäisen joukkoesiintymä johtaa huomattavaan puuston kuolleisuuteen ja

voimakkaisiin kasvutappioihin, varsinkin jos neulassyöntiä esiintyy kahtena vuonna peräkkäin. Ytimennävertäjien seuraustuhot ovat yleisiä. Joukkoesiintymän aikana ei suositella harvennushakkuita, sillä se saattaa laajentaa ja pitkittää tuhon kestoa.



Pilkkumäntypistiäisen toukat syömässä. Kuva: ©Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Ruskomäntypistiäisen munien talvikuoilleisuuden minimilämpötilana on -35 - -37 astetta, jota kylmemmässä kuoilleisuus kasvaa huomattavasti. Talvien lämpeneminen lisää tuhoriskiä etenkin Itä- ja Pohjois-Suomessa. Lisääntyvä UV-säteily saattaa tuhota enenevässä määrin tumamonisärmiöviruksia, jotka rajoittavat pistiäiskantaa.

Pilkkumäntypistiäinen aiheuttaa tuhoja Keski-Euroopassa yleisemmin kuin ruskomäntypistiäinen, mutta huomattavan laajoja pilkkumäntypistiäistuhoja on jo koettu Suomessakin. Pilkkumäntypistiäistuhot yleistyvät ilmaston lämmetessä, erityisesti kuivuusjaksojen vaikutuksesta. [\[4\]](#)

Aiemmin monisärmiöviruksen lentolevitystä käytettiin ruskomäntypistiäistuhojen

torjunnassa, mutta käyttö on nykyisin käytännössä mahdotonta. Monisärmiövirus ei vaikuta pilkkumäntypistiäisen kuolleisuuteen.



Ruskomäntypistiäisen harsuunnuttamat männyt. Kuva: ©Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.



Pilkkumäntypistiäisen harsuunnuttamat männyt. Kuva: ©Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Perhostuhojen torjunta

Mäntymittari

Mäntymittari on yleinen lähes koko Suomessa, mutta joukkoesiintymiä tapahtuu lähinnä kuivilla kangasmailla Itä-Suomessa. Toukat syövät neulaset risaisiksi latvasta alkaen loppukesällä, mikä näkyy ruskettuneena latvuksena. Niukkasateisten kesien yleistyminen suosii mäntymittarituhoja.

Alla olevat lehtipuilla elävät mittariperhoset aiheuttavat maan etelä- ja keskiosissa satunnaisia, pienialaisia joukkoesiintymiä. Lajien toukat syövät lehvästöä alkukesällä.

Mäntypistiäis- tai mäntymittarituhoista kärsineitä kasvatusmänniköitä ei pidä harventaa ennen kuin tuhovaihe on ohi. Tuhoriskiä voi alentaa suosimalla sekametsien kasvatusta.

Hallamittari on moniruokainen ja käyttää ravintonaan mm. tammen ja lehmuksen lehtiä.

Lumimittarin joukkoesiintymät ovat olleet tyypillisiä Lounais- ja Länsi-Suomessa, mutta myös maan kaakkoisosissa koivikoita on syöty lehdettömiksi. Hallamittari ja lumimittari ovat viime vuosina runsastuneet myös pohjoisessa, mikä johtuu ilmastonmuutoksen vaikutuksesta.

Tunturimimittarin 9-10 vuoden välein toistuvat, hyvin laaja-alaiset joukkoesiintymät ovat lähes säännöllisesti aiheuttaneet tunturikoivikoiden kuolemia ja vioitusta Pohjois-Suomessa. Laji on yleinen myös maan eteläosissa, mutta runsastuu koivikoissa vain maltillisesti. Lajilla ei ole metsätaloudellista merkitystä, mutta se vaikuttaa tunturikoivikoiden ekologiseen kestävyYTEEN.

Muita puiden perhoslajeja

Havununnan tuhot ovat Keski-Euroopassa mittavia, mutta nykyisin laji laajentaa levinneisyysaluettaan myös maassamme jo Keski-Suomen korkeudella saakka.^[5]

Havununna syö etupäässä kuusen neulasia, mutta muiden havupuiden ja jopa lehtipuiden sekä varpujen lehvästö kelpaa toukkien ravinnoksi. Ilmaston lämmetessä havununnan leviäminen ja runsastuminen todennäköisesti jatkuu. Tulevina vuosikymmeninä runsastumisesta voi koitua laajempiakin tuhoja kuusi- ja mäntymetsiin.^[6]

Havununnan aiheuttamien tuhojen riskiin voidaan varautua ennakolta mm. välttämällä kuusen viljelyä kuivuudelle alttiilla kasvupaikoilla. Lisäksi riskiä voidaan pienentää ylläpitämällä lehtipuusekoitusta havupuuvaltaisissa metsissä sekä tekemällä harvennukset ajoissa. Puuston yltiheys lisää useiden neulasia ja lehtiä syövien perhosten ja pistiäisten aiheuttamaa tuhoriskiä.



Havununna. Kuva: ©Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Vieraslajien aiheuttamien tuhojen torjunta

Uusien tuhohyönteislajien leviäminen Suomeen helpottuu aiempaa lämpimämpien talvien ja pidentyvän kasvukauden vuoksi.

Kasvinterveyslainsäädännössä on määritelty erittäin vaarallisiksi lajeiksi esimerkiksi saarni- ja jalavalajeja vioittava **saarnenjalosoukko**, kaikilla havupuulajeilla elävä **mäntyankeroinen** sekä lehtipuita vahingoittava **aasianrunkojäärä**.

Tärkein torjuntakeino on varmistaa, ettei ulkomailta tuleva kasviaines tai puutavara sisällä vaarallisia kasvintuhoojia.

Lisätietoa vieraslajeista ja niiden esiintymisestä: <https://vieraslajit.fi/>. Ruokavirasto vastaa vieraslajien torjunnasta.

Sanasto

Metsätuho



Kirjanpainaja on iskeytnyt uudistushakkuualueen reunapuihin. Kuva: ©Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Metsätuho on lähinnä kasvavaan puustoon aiheutunut puuston arvoa alentava, kasvua heikentävä tai puustoa hävittävä tapahtumasarja, joka aiheuttaa vahinkoa metsien hyödyntämiselle.

Vahingon taloudellinen merkittävyys metsänomistajalle riippuu hänen kokonaistilanteestaan, tuhon ja taloudellisen riskin kantokyvystä. Mikä tulkitaan metsätuhoksi, riippuu siitä mikä merkitys sillä on metsänomistajan taloudelle. Yksittäisten puiden tuhot ovat normaalia luonnon monimuotoisuutta.

Vahinkojen vakavuus kohdemetsikölle voi vaihdella huomattavasti johtuen vallitsevien sääolosuhteiden suotuisuudesta, maantieteellisestä sijainnista, metsikön rakenteesta,

puulajijakaumasta, maaperästä, käsittelyhistoriasta ja tuhonaiheuttajien esiintymisistä.

Bioottiset (elolliset) ja abioottiset (elottomat) tuhonaiheuttajat voivat toimia joko yksin tai kytkeytyneinä toisiinsa. Vaikutus puustolle voi olla lyhytaikainen tai kestää kiertoajan loppuun saakka. Metsätuho voi kohdistua ensisijaisesti terveeseen puustoon tai tuho voi kohdistua toissijaisesti jo heikentyneeseen puustoon tai puuainekseen.

Metsätuho on terminä vakiintunut metsänhoitoon, lisäksi käytetään puustotuho termiä.

Kirjallisuus

1. Terhonen, E. 2022. Havuparikkaan aiheuttamaa tautia, etelänversosurmaa, tavattiin Suomessa ensimmäisen kerran 2021. Julkaisussa: Melin, M. (toim.), Terhonen, E (toim.), ym. 2022. Metsätuhot vuonna 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 38/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. s. 7–14
<https://jukuri.luke.fi/handle/10024/551792>
2. Luoranen, J., Viiri, H., Sianoja, M., Poteri, M. & Lappi, J. 2017. Predicting pine weevil risk: effects of site, planting spot and seedling level factors on weevil feeding and mortality of Norway spruce seedlings. *Forest Ecology and Management* 389: 260–271.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.01.006>
3. Cedervind, J., Pettersson, M. & Långström, B. 2003. Attack dynamics of the pine shoot beetle, *Tomicus piniperda* (Col.; Scolytinae) in Scots pine stands defoliated by *Bupalus piniaria* (Lep.; Geometridae). *Agricultural and Forest Entomology* 5: 253–261.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1461-9563.2003.00187.x>
4. Asikainen, A. ym. 2018. Ilmastonmuutos ja Metsätuhot – analyysi ilmaston lämpenemisen seurauksista Suomen osalta. Suomen Ilmastopaneeli. Käsikirjoitus. 76 s.
5. Melin M., Viiri H., Tikkanen, O.-P., Elfving, R. & Neuvonen, S. 2020. From a rare inhabitant into a potential pest – status of the nun moth in Finland based on pheromone trapping. *Silva Fennica*. vol. 54.
6. Pöyry, Juha. 2018. Potentiaalistien metsätuholaisperhosten kantojen muutokset Suomessa 1993-2016. Suomen ympäristökeskus (SYKE), 6.6.2018.