

Luonnonhoito uhanalaisten hyönteisten tukena



Kuva: Teemu Rintala, Metsähallitus



Aineiston tuottamiseen on saatu Euroopan unionin LIFE-rahoitusta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä eikä Euroopan komissio tai CINEA ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

Beetles LIFE -hankkeen kohdelajien huomioiminen metsätaloudessa ja niiden elinympäristöjen luonnonhoito

Beetles LIFE -hankkeessa turvataan kahdeksan metsähyönteisen elinpaikkoja ja niiden tarvitsemia metsäelinympäristöjä. Nämä lajit ovat uhanalaisia tai silmälläpidettäviä ja Euroopan yhteisön tärkeinä pitämiä. Niiden suojelussa Suomella on merkittävä rooli

Metsien lajikirjolla on tärkeä merkitys metsien terveyden ja ekosysteemin toiminnan kannalta. Monipuolinen lajisto vähentää riskiä, että puustolle vahinkoa aiheuttavat lajit lisääntyvät hallitsemattomasti ja aiheuttavat laajamittaisempia puustovaurioita. Hyönteiset ovat aktiivisia toimijoita metsäekosysteemissä. Ne osallistuvat pölytykseen, ne hajottavat kuollutta eloperäistä ainesta eli vapauttavat ravinteita takaisin kasvien käyttöön, ja ne ovat tärkeitä ravintoverkostojen osia. Jos pieni hyönteinen on pärjännyt miljoonia vuosia luonnossa, niin sillä on siellä oma roolinsa, jonka se hoitaa paremmin kuin kukaan muu.

Hankkeen kohdelajit ovat palolatikka, kaskikeiju, lahokapo, korpikolva, haavansahajumi, punahärö, havu- ja mäntyhuppukuoriainen. Palolatikka on nivelkärsäisten lahkoon kuuluva lude, muut lajit ovat kovakuoriaisia.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus Suomessa	EU:n direktiivin liite	Erityisesti suojeltava laji
Palolatikka	<i>Aradus angularis</i>	VU	II	
Kaskikeiju	<i>Phryganophilus ruficollis</i>	VU	II, IV	X
Korpikolva	<i>Pytho kolwensis</i>	VU	II, IV	X
Lahokapo	<i>Boros schneideri</i>	VU	II	
Haavansahajumi	<i>Xyletinus tremulicola</i>	VU	II	
Punahärö	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	CR	II, IV	X
Havuhuppukuoriainen	<i>Stephanopachys linearis</i>	NT	II	
Mäntyhuppukuoriainen	<i>Stephanopachys substriatus</i>	NT	II	

Taulukko 1. Beetles LIFE -hankkeen kohdelajit ja niiden uhanalaisuus. (VU=vaarantunut, CR=äärimmäisen uhanalainen, NT=silmälläpidettävä)

Palolatikka sekä havu- ja mäntyhuppukuoriainen elävät palaneissa metsissä. Haavansahajumi ja punahärö tarvitsevat haapaa elinympäristöikseen. Kaskikeiju, korpikolva ja lahokapo elävät metsäalueilla, joissa uusia lahopuita syntyy katkeamattomasti vuodesta toiseen.

Metsäpalot luovat elinympäristöjä

Metsien palaminen on osa hiilen luontaista kiertokulkua, niin kauan kuin metsiä on ollut, ovat ne myös palaneet. Pohjoiset havumetsämme ovat syttyneet luontaisesti salamasta tai sitten ihmistoiminnan vaikutuksesta. Vuosittain Suomeen iskee noin 130 000 salamaa, metsäpaloja syttyy niistä noin sata kappaletta. Kuitenkin vain joka kymmenes metsäpalo on peräisin salamasta. Tärkein syttymissy on ihmisen varomaton tulenkäsittely, erityisesti nuotioiden kanssa



Kuva: Ilkka Immonen

Metsäpaloja pystytään jäljittämään puiden vuosirenkaiden perusteella.

Tutkimusten mukaan 1600-luvulta 1800-luvun puoliväliin vuosittain paloi noin yksi prosentti mäntyvaltaisista metsistä. Tämän jälkeen pinta-alat pienenevät jyrkästi ja ovat nykyään vain murto-osa noista päivästä. Myös palojen keskikoko on laskenut. 1800-luvun lopulla metsäpalojen keskikoko valtion mailla oli 80 ha, kun 2000-luvulle tultaessa se oli laskenut jo alle hehtaariin.

Nykyään metsiä palaa vuosittain enää vähän, eivätkä paloalat ole suuria. Suomessa viimeisin suuri metsäpalo oli Sallan kunnassa Tuntsan erämaissa kesäkuussa 1960, kun 20 000 ha metsää paloi. Sama palo poltti rajan takana Neuvostoliitossa noin 100 000 ha.

Tuli on muovannut metsistä uudenlaisia elinympäristöjä, metsäpaloalueita, joihin on sopeutunut joukko lajeja. Tyypillisessä metsäpalossa kenttäkerros sekä maassa olevat risut ja oksat palavat, puita vaurioituu ja kuolee. Isommat maapuut voivat palaa tai hiiltä. Kuuma tulenliekki saa aikaan myös elävien puiden kaarnan hiiltymistä tai mustumista runkojen tyviosassa. Kaarnan alla olevan nilakerros voi kuumentua ja vaurioitua, vaikka kaarna näyttää pinnastaan vain mustuneelta ja puu muutoin elävältä. Rajummassa palossa voi puuston latvuserros syttyä palamaan ja palo levitä laajalle alueelle latvapalona. Tulen voimakkuudesta ja kestosta riippuen syntyy erilaisia lopputuloksia.

Metsän sisälläkin on vaihtelua tulen luomissa elinympäristöissä. Tuli voi kiertää esimerkiksi painanteita tai varjoisia, kosteampia paikkoja.

Monet metsälajit hyötyvät paloista. On olemassa myös lajeja, jotka ovat suorastaan riippuvaisia palaneista metsistä. Ne tarvitsevat palanutta puuta elinympäristökseen eivätkä tule toimeen muualla tai selviytyvät ilman metsäpaloja vain heikosti. Toiset taas hyötyvät palon synnyttämistä avarammista metsistä, joissa on enemmän auringon valoa ja lämpöä. Palossa kuollut tai vaurioitunut puusto tarjoaa elinpaikkoja monelle lahopuusta riippuvaiselle lajille, vaikkei laji palanutta puuta vaatisikaan.

Paloalueiden vähenemisen vuoksi Suomesta on jo hävinnyt kuusi lajia, jotka kaikki kuuluvat hyönteisiin. Palojen väheneminen on ensisijainen syy 21 metsälajin uhanalaisuudelle ja se on heikentänyt 60 muun uhanalaisen lajin tilannetta. Näistä lajeista pääosa kuuluu hyönteisiin, mutta mukana on myös kolme sientä ja kaksi jäkälää. Paloalueiden väheneminen on vaikuttanut myös metsiemme luontotyyppien uhanalaistumiseen. Se mainitaan yhtenä uhanalaistavana tekijänä 19 luontotyyppin kohdalla.

Palolatikka sekä havu- ja mäntyhuppukuoriainen elävät palon vaurioittamissa havupuissa. Sekä mäntyhuppukuoriainen että havuhuppukuoriainen elävät kuusen tai männyn mustuneen kaarnan sisällä kohdassa, jossa palo on kuumentanut nilakerroksen. Niiden toukat elävät kaarnan sisällä käytäviä tehden. Palolatikka elää palaneen kuusen tai männyn kaarnan alla. Se imee kärsällään nesteitä palaneissa puissa elävien sienien rihmastoista.

Haapa, metsän keidas

Haapaa kasvaa monenlaisissa metsissä sekä kulttuuriympäristöissä. Se on monelle metsälajille elintärkeä puulaji. Haavan kaarna on muiden puiden kaarnaan verrattuna vähemmän hapanta. Tämän vuoksi se on otollinen mm. kotiloille ja suurelle joukolla rungolla kasvavia sammalia ja jäkälää. Vähänkään suuremmat haavat ovat tyypillisesti onttoja tai pehmenneitä sisäosista, ja haapa tarjoaakin kolopesijöille pesäpaikkoja.

On olemassa suuri joukko lajeja, jotka elävät yksinomaan haavalla.

Näistä osa ruokailee haavan lehvästössä lehtiä syöden. Osa haapaa vaativista elää haavan rungon vauriokohdissa tai kuolleilla haavoilla. Jotta haapariippuvaisia lajeja eläisi samalla alueella vastaisuudessa, on alueella kasvettava eri-ikäisiä haapoja sekä oltava eriasteisesti lahonneita haapalahopuita. Tästä käytetään nimitystä haapajakumo.

Vanhat haavat tarjoavat koloja ja pienialaisempia vauriokohtia. Kun haapa kuolee, alkaa sen lahoaminen välittömästi. Lahoamisen seurauksena puu vähitellen maatuu. Moni lahopuusta riippuvainen laji elää vain tietyssä lahovaiheessa olevassa kuolleessa puussa.

Haapa lisääntyy siemenistä sekä juuri- ja kantovesoista. Siemenistä tapahtuva lisääntyminen vaatii otolliset kosteusolosuhteet. Liiallinen kuivuus tai märkyys voi pilata itämisen. Metsäpaloalueet ovat luonnontilaisessa maisemassa olleet tärkeitä kasvupaikkoja haavalle, joka on metsän sukkession alkuvaiheen pioneerilaji.



Kuva: Jari Salonen



Haapaa vesoo tehokkaasti, kun puun runkoa vaurioitetaan tai puu kaadetaan. Haavanvesaikko on herkkua monelle kasvinsyöjälle. Etenkin hirvien laidunnus aiheuttaa vakavia vaurioita vesaikolle, jolloin haavan uudistuminen hankaloituu.

Suojelualueilla haapa kasvaa tyypillisesti vanhoissa metsissä suurikokoisina puina yksittäin tai pieninä ryhminä. Tällaisissa latvuserrokseltaan sulkeutuneissa metsissä haavan uudistuminen on hidasta. Pienaukkoihin ilmestyneet haavantaimet saattavat tukahtua liiallisen varjostuksen vuoksi tai kasvinsyöjien aiheuttamien vaurioiden takia. Metsäpalot edesauttavat haavan uudistumista luomalla sukkession alkuvaiheen avoimia ympäristöjä. Myös hakkuuaukot ovat haavoille otollisia. Puun korjuussa vaurioituneet tai kaadetut haavat vesovat tehokkaasti. Haavan uudistumista metsätalousmaalla ehkäistään tietoisesti erilaisin toimin etenkin aloilla, joilla pyritään pääpuulajina kasvattamaan mäntyä. Haavan uudistumista vaikeuttaa myös hirvieläinten laidunnus lehtipuuvesaikoissa.

Haavalla elää 39 uhanalaista lajia. Yksi niistä on punahärö, litteä, punakuorinen kovakuoriainen, joka elää järeärunkoisilla kuolleilla haavoilla paksun kaarnan alla. Puut voivat olla pystyssä tai maahan kaatuneita. Myös haavansahajumi on haavoista riippuvainen. Se on pienikokoinen liereä muodoltaan ja väriltään rusehtava kovakuoriainen. Haavansahajumi elää haavan paksun ja ryhmyisen kaarnan sisällä.

Lahopuu, lajien koti

Lahopuu on tuhansien lajien elinympäristö. Se voi olla linnuille munien haudontapaikka ja vastasyntyneiden poikasten suojaista koti. Lahopuissa viihtyvät myös muut kolopesijät, kuten lepakot ja liito-orava. Hyönteisille lahopuu on munimisalusta, toukkien kasvuelinympäristö tai talvehtimisaika. Se tarjoaa ravintoa monille lahottajasiemenille ja hyönteisille ja on kasvualusta sammalille ja jäkälille. Lahopuulla on tärkeä merkitys myös metsien hiilen kiertämisessä hiilen pitkäaikaisena varastona.

Äskettäin kuolleen puun puuaines on kovaa ja kaarna vielä kiinni puun nilakerroksessa. Kaarnakuoriaiset saapuvat ensimmäisten joukossa munimaan kaarnan sisään ja sen alle. Niiden toukat syövät nilaa ja kaarnaa, jolloin syntyvät käytävät aiheuttavat kaarnan vähittäisen löystymisen irti rungosta. Kaarnakuoriaisten käytävät tarjoavat liikkumisväyliä monille muille lahopuulla eläville hyönteisille. Samaan aikaan ovat sienet aloittaneet puun lahottamisen.

Lahopuiden tutkijoilla on käytössä usein viisiportainen asteikko, jossa lahoaste mitataan puun pehmeiden mukaan. Lahoaste selviää painamalla puun pintaa puukolla. Jos terä ei uppoa ollenkaan, kyseessä on



Kuva: Jari Salonen

vielä kova, ensimmäisen lahoasteen puu. Kun puukko solahtaa puuhun kahvaa myöten, on puu viidennellä lahoasteella. Tällöin puun kuolemista voi olla jo sata vuotta, männyllä jopa 200 vuotta. Viidettä lahoastetta seuraa vielä yksi vaihe, jolloin puu on jo täysin sammalten peittämä ja puuaineksi lahonnut tai jäljellä enää kova ydinpuu. Puun muoto kuitenkin erottuu metsänpohjasta. Viimeisissä lahoasteissaan puu rikastuttaa maaperää ja on otollinen taimien kasvupaikka



Puun kuolinsyy vaikuttaa merkittävästi siihen, miten lahoaminen puussa etenee. Juuristovaurioiden tai runkoon tulleiden voittumien vuoksi puu voi kuolla pystyyn, jolloin se houkuttaa paikalle erilaista lajistoa kuin puu, joka kaatuu myrskyssä juuripaakun kera. Kun puu kaatuu juurineen, voi juuristoyhteys säilyä vielä jonkin aikaa ja puu kuolla hitaasti. Esimerkiksi korpikolva viihtyy kaatuneissa kuusissa, jotka juuripaakun ansiosta ovat tyviosastaan hieman ilmassa.

Puun kuoltua lahoaminen on hidasta ensimmäiset 5–10 vuotta. Tämän jälkeen lahoaminen kiihtyy, mutta hidastuu uudelleen, kun puusta on jäljellä enää hankalimmin hajotettavat osat. Esimerkiksi männyn tiivis ligniinipitoinen ydinpuu hajoaa erittäin hitaasti

Puiden lahoaminen suomalaisissa metsissä kestää pitkään. Tämän ajan lahoppuusto toimii merkittävänä, pitkäaikaisena hiilen varastona ja metsäekosysteemin elintärkeänä osana. Luonnonmetsissä lahoppuuta on 60–90 m³/ha eteläisessä Suomessa, pohjoisessa niukemmin. Talousmetsissä lahoppuun määrä on 90–98 % pienempi.

Lahoppuella elävät hyönteiset vaativat usein tietyn lahoasteisia puita elinympäristöikseen. Ne saattavat elää lisäksi vain tietyillä puulajeilla ja hyötyä tietynlaisista kosteus- ja lämpöolosuhteista. Korpikolva elää muutamaa vuotta aiemmin kuolleilla maassa makaavilla kuusilla. Lahokapo on pystyynkuolleiden mäntyjen laji. Kaskikeiju elää maapuilla joko kuusilla tai lehtipuilla, useimmiten koivulla. Sen toukat elävät vain puissa, jotka ovat tiettyjen lahottajasienten lahottamia. Kaskikeiju esiintyminen yhdistetään etenkin hopeakääpään. Jotta nämä lajit voisivat elää metsässä, täytyy niiden vaatimia, juuri tietynlaisia lahoppuita olla jatkuvasti tarjolla.

Lahoppuuston väheneminen on erittäin merkittävä metsälajien taantumista aiheuttanut tekijä. Neljännes uhanalaisista metsälajeista (181 lajia) on uhanalaistunut ensisijaisesti lahoppuuston vähenemisen myötä. Kuollut puu on täynnä elämää ja tärkeä osa elinvoimaista metsää.



Kuva: Maija Mikkola



Kuva: Jani Sallinen

Toimintasuositukset

Näillä toimilla hankkeen kohdelajit voivat paremmin. Samalla toimista hyöttyy myös iso joukko muitakin lajeja, joilla on samanlaisia elinympäristövaatimuksia kuin hankelajeilla.

Palolajiston huomiointi

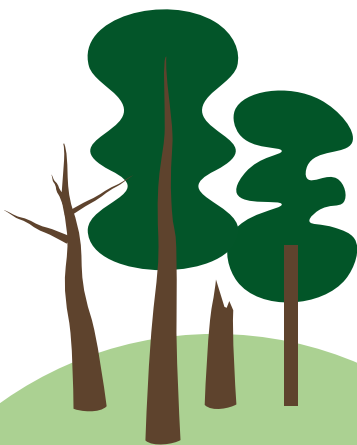
- Metsäpalon yhteydessä rinnankorkeusläpimitaltaan yli 15 cm palon vioittamien kuusien ja mäntyjen jättäminen metsäpaloalalle. Metsätuhojen torjunnasta annetun lain mukaisesti vahingoittuneita tyviläpimitaltaan yli 10 cm vahvuisia kuusia saa jättää 10 kuutiometriä ja mäntyjä 20 kuutiometriä hehtaaria kohden.
- Luonnonhoidolliset uudistusalojen ja säästöpuuryhmien kulotukset
Kulotettavalla alalla on suositeltavaa olla järeitä tai järeähköjä kuusia tai mäntyjä.

Haapalajiston turvaaminen

- Kaikkien kokoluokkien pystyssä olevan tai kaatuneen haapalahopuun säästäminen. Metsänhoidossa on varottava vahingoittamasta maassa olevia lahopuita.
- Eri-ikäisten haapojen säästäminen kaikenlaisissa hakkuissa sopivilla paikoilla: riistatiheiköissä, säästöpuu- ryhmissä ja erilaisilla suojavyöhykkeillä. Haapaa voi kasvattaa myös sekapuustona etenkin kuusien ja muiden lehtipuiden kanssa. Haapaa suosimalla pidetään yllä haapajakumoa niin, että eri-ikäisiä haapoja ja eriasteisesti lahonneita haapalahopuita on jatkuvasti saatavilla.
- Haavan tekopötkkelöiden tekeminen avohakkuiden ja peitteisen metsänkäsittelyn yhteydessä.

Eliöiden suojelu lahokuissa

- Puuston säästäminen kohteilla, joissa puuston korjuu on hankalaa tai odotettavissa oleva tuotto vähäinen, kuten kalliometsät tai näiden osat. Puuston voi jättää kehittymään luonnontilaisemmaksi, eli jatkuvarakenteisemmaksi metsiköksi, jossa lahokuuta syntyy ajallisesti tasaisemmin.
- Purojen ja norojen lähiympäristöjen säästäminen. Monet korpikolvalle soveliaat puron tai noron varren lähiympäristöt kuuluvat metsälain 10 §:n tarkoitamiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Tällöin tärkeää on säästää kohteella olevaa puustoa, joka kuollessaan luo elinympäristöjä lahokuulajistolle. Myös luonnontilaltaan heikentyneitä kohteita voi jättää kehittymään luonnontilaisemmiksi ja muodostamaan tulevaisuudessa lajille sopivia elinympäristöjä.



Mänty

- Pystyssä olevien kuolleiden mäntyjen (rinnankorkeus läpimitta yli 15 cm) säästäminen kaikenlaisissa hakkuissa. Säästettävät männyt voivat olla äskettäin kuolleita (punaiset-kellanuskeat neulaset), tai jo aiemmin yli vuosi sitten kuolleita. Männyissä tulisi kuitenkin olla kaarnaa jäljellä, jotta ne hyödyttäisivät lahokapoa.
- Myös vahingoittuneita tyviläpimitaltaan yli 10 cm vahvuisia mäntyjä saa metsätuhojen torjunnasta annetun lain mukaisesti jättää, kuitenkin enintään 20 kuutiometriä hehtaaria kohden.
- Järeähköjen mäntyjen jättäminen säästöpuuryhmiin tuottamaan myöhemmin lahokuuta. Jo aiemmissa metsänkäsittelyvaiheissa voidaan suunnitella säästettävien puuryhmien paikkoja erilaisille suoja- ja vaihtumisvyöhykkeille, kosteisiin painanteisiin tai kallio- tai jyrkännekohtiin. Etenkin erikoispuut kannattaa säästää.



Lehtipuut

- Lehtipuusekoituksen suosiminen metsänkasvatuksessa



Kuusi

- Pystyssä olevien ja maahan kaatuneiden kuolleiden kuusten ja lehtipuiden jättäminen hakkuiden sekä vahingoittuneen puuston korjuun yhteydessä. Puut voivat olla yli vuosi sitten kuolleita, jolloin hyönteistuhoriskiä ei ole. Lehtilahokuuta voi jättää huolettomammin. Alle vuosi sitten kuolleita ja vahingoittuneita kuusia saa jättää maahan tai pystyyn enintään 10 kuutiometriä hehtaaria kohden.
- Monipuulajisten säästöpuuryhmien jättäminen. Säästöpuuryhmissä olevat puut tuottavat tulevaisuudessa sopivia elinympäristöjä lahokuulla elävälle lajistolle.
- Korjuun yhteydessä on varottava vahingoittamasta kääpäisiä pehmeäksi lahonneita maapuita.
- Puustoisten ojitettujen korprien ennallistaminen ojia tukkimalla ja patoamalla.