

Metsähallitus

Haavansahajumin elinympäristöjen hoitosuunnitelma

Laaksonen Mervi
17.3.2021



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

Haavansahajumin (*Xyletinus tremulicola*) elinympäristöjen hoitosuunnitelma

Haavansahajumin ekologia ja esiintyminen



Tuntomerkit

Haavansahajumi (*Xyletinus tremulicola* Y.Kangas, 1958) on pieni, noin 4 mm pitkä, mustanruskea kovakuoriainen. Muiden puunkaivajiin (Anobiidae-heimo) kuuluvien kovakuoriaisten tavoin haavansahajumilla on kupera huppumainen etuselkä ja lieriömäinen ruumis. Sen tummissa peitinsiivissä on pitkittäiset pisteviivat, jalat ja hammaslaitaiset tuntosarvet ovat vaaleahkon punaruskeat. Lajia on vaikea erottaa muista *Xyletinus*-suvun lajeista ulkoisten tuntomerkkien perusteella. Haavansahajumi on kuitenkin näistä ainoa, joka elää haavan kaarnan sisällä. Lajin toukat ovat pieniä, valkoisia ja kaarelle taipuneita. Niillä on selvät jalat erotuksena mm. kaarnakuoriaisista.

Elinkierto

Toukkavaihe kestää kaksi vuotta, jonka jälkeen ne koteloituvat kaarnan sisälle alkukesällä. Aikuiset kuoriaiset ovat liikkeellä kesä- ja heinäkuussa.

Ravinto

Haavansahajumin toukka syö haavankaarnaa ja mahdollisesti siinä eläviä sieniä.

Elinympäristöt

Haavansahajumi elää elävissä vaurioituneissa ja kuolleissa haavanrungoissa. Lajia on löydetty useimmiten paksuilta (> 20 cm) pystyssä olevilta rungoilta, mutta etenkin pystyynkuolleen haavan kaatuessa se voi elää myös maapuulla.

Haavansahajumin toukka elää haavan kuoren sisällä, usein välittömästi kuoren kovan pinnan alla. Toukat kaivavat kiemurtelevia, puruntäyttämiä käytäviä, joiden läpimitta on noin 2 mm (Ehnström ja Axelsson 2002). Yleensä esiintymä on pienialainen, vain korkeintaan muutamia neliödesimetrejä.

Tyypillisesti kaarna on haavansahajumin asuttamissa kohdissa karkeaa ja epätasaista johtuen lahottajasienten tai muiden syiden aiheuttamasta vioittumisesta. Esimerkiksi haavankääpä voi tappaa kuorta paikallisesti aiheuttaen puun kylestymistä. Toisinaan lajin esiintyminen on yhdistetty sienettyneeseen kaarnaan, mutta lajin riippuvuussuhteista lahottaja- tai muuhun sienilajistoon ei vielä ole riittävästi tietoa.

Hyvin usein samoissa kaarnankappaleissa näkyy haapakaarnureiden (*Trypophloeus*) tekemiä käytäviä. Mahdollisesti juminaaraat käyttävät kaarnureiden käytäviä muniessaan kaarnan sisälle.

Haavansahajumin esiintymän voi todeta pyöreiden, noin 2 mm halkaisijaltaan olevien lentoreikien perusteella (Ehnström ja Axelsson 2002). Nämä reiät syntyvät, kun aikuistuneet haavansahajumit lähtevät kuoren sisältä. Myös haapakaarnurien lentoreiät ovat pyöreitä, mutta selvästi pienempiä, halkaisijaltaan noin millimetrin. Samalla rungolla ja jopa samalla kaarnankappaleella voi elää useita haavansahajumin sukupolvia peräkkäin.

Haavansahajumi suosii rungon yläosaa ja voi esiintyä myös paksuissa oksissa. Lajin havaintoja on niin lämpimiltä, aurinkoisilta paikoilta (Rutanen 1994) kuin sulkeutuneesta metsästäkin (Eriksson 2007), niin suojelalueiden arvokkaista luonnonmetsistä kuin näiden ulkopuoleltakin sopivilta puilta. Lajihavaintoja on hakkuuaukeiden liepeiden haavikoista tai yksittäisiltä kuolleilta haavoilta sekä kuolleista vanhoista säästöpuuhaavoista. Lisäksi haavan pötkelöt, myös tekopötkelöt, ovat lajille sopivia elinympäristöjä (Eriksson 2007).

Haavansahajumi on arveluiden mukaan hyvä lentäjä, koska sitä saadaan ikkunapyydyksiin (Wikars ja Hedenås 2010). Se voi näin ollen löytää etäämmälläkin olevan sopivan lahoppuun. Sopivia kuolevia ja kuolleita haapoja on kuitenkin oltava tarjolla jatkuvasti maisematasolla. Erityisen tärkeitä lajin esiintymiselle ovat vioittuneet ja kääpäiset rungot.

Levinneisyys ja uhanalaisuus

Haavansahajumi kuvattiin tieteelle uutena lajina vasta vuonna 1958 Pohjois-Ruotsista löydettyjen yksilöiden perusteella. Suomesta laji löydettiin vasta vuonna 1991.

Haavansahajumia on löydetty Suomesta ja Ruotsista Rovaniemen leveydelle saakka. Aivan läntisimmässä Etelä-Suomesta ei ole havaintoja tästä lajista. Haavansahajumi esiintyy myös Virossa. Muualta ei ole tehty löytöjä, mutta todennäköisesti sitä esiintyy myös Venäjällä, ainakin Suomen lähellä olevilla alueilla. Suomen eteläisin havainto on Lappeenrannasta aivan itärajan pinnasta.

Ruotsissa haavansahajumista on eniten havaintoja Uplannista, Tukholman pohjoispuolelta, ja laji on maassa silmälläpidettävä. Suomessa haavansahajumi on luokiteltu vaarantuneeksi (Hyvärinen ym.

2019). Sitä uhkaavat metsien puulajisuhteiden muuttuminen, vanhojen metsien ja kookkaiden puiden väheneminen sekä lahoppuun väheneminen.

Lajin hallinnollinen asema ja lajia koskeva lainsäädäntö

EU:n luontodirektiivin II-liite

Koko maassa rauhoitetut eläinlajit (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 2a 19.6.2013/471)

Erityisesti suojeltavat lajit (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 4 19.6.2013/471)

Uhanalaiset lajit (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 4 19.6.2013/471)

Uhanalaisuusluokka Punaisella listalla 2019: vaarantunut (VU)

Hyvärinen ym. 2019

Elinympäristöjen hoito suojelualueilla

Haavansahajumin esiintyminen luonnonsuojelualueilla

Haavansahajumia on tavattu seuraavilta Natura 2000 -alueilta:

Kymenlaakso: Repovesi (Repoveden kansallispuisto),

Pirkanmaa: Isojärvi–Arvajanreitti (Isojärven kansallispuisto) ja Kärppäjärven alue,

Keski-Suomi: Edessalo–Haukkasalo (osittain Pirkanmaalla), Pyhä-Häkin alue (Pyhä-Häkin kansallispuisto),

Etelä-Savo: Kakonsalon järviolue,

Pohjois-Karjala: Kolin kansallispuisto,

Pohjois-Pohjanmaa: Kiimingin lettoalue,

Lappi: Louevaara ja Saariaapa–Hattuselkä.

Natura-alueisiin sisältyvät kansallispuistot on mainittu suluissa. Lisätietoa Natura-alueista löytyy Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelusta (Suomen ympäristökeskus 2018).

Lisäksi lajia on Jäppilän ja Joroisten vanhojen metsien Natura-alueen ulkopuolella Kivimäensalon luonnonsuojelualueella ja Tuiskukivalon suojelumetsässä, joka sijaitsee Tuiskukivalon närheikön Natura-alueen läheisyydessä.

Haavansahajumin esiintymäpaikat luonnonsuojelualueilla on esitetty seuraavassa Metsähallituksen luontopalveluyksiköiden mukaisesti.

Järvi-Suomi

Repovedellä Kouvolassa on useita luode-kaakko- ja koillis-lounaissuuntaisia murtumalinjoja, joiden vuoksi alueella on erittäin vaihteleva topografia. Paikoitellen on kallionaluslehtoja, vaikka muutoin alueen kasvupaikat ovat pääasiassa karuhkoja. Pääpuulaji alueella on mänty. Rinteillä ja notkoissa on lisäksi lehtipuita, myös haapaa. Nuoria lehtipuuvaltaisia metsiköitäkin esiintyy paikoittain, myös pienialaisia haavikoita.

Päijänteen länsirannalla Kuhmoisissa on useampia suojelualueita, joissa haavansahajumin tiedetään esiintyvän. Isojärvi–Arvajanreitin Natura-alue on maastomuodoiltaan vaihteleva ja sitä luonnehtivat pitkät kapeat murroslaaksot eli hoilot sekä kalliometsät. Haapoja on alueella vanhoissa metsissä järeinä yksittäisinä puina sekä sekapuuna usein kuusien vallitsemisissa nuorissa metsissä.

Kärppäjärven alueelta haavansahajumi tunnetaan vuodelta 1996. Pääosa alueella olevista haapapuista kasvaa Kuoppa-ahon vanhojen metsien suojelualueella. Se sisältää alueen luonnontilaisimmat metsät, joissa on tuoreen ja lehtomaisen kankaan kuusimetsiä. Näissä on yksittäin vanhoja lehtipuita, kuten järeitä haapoja. Kärppäjärven alueen nuorissa ja varttuneissa metsissä on kehittymässä haapa-ainesta. Alueella esiintyy myös punahärö. Kumpikin laji elää haavoilla, mutta toisin kuin punahärö haavansahajumi voi elää elävissäkin puissa.

Edessalo–Haukkasalo sijaitsee Jämsän ja Kuhmoisten rajalla Päijänteen rantametsissä, Kärppäjärvestä koilliseen. Alue on korkokovaltaan kallioisuuden vuoksi pienipiirteisesti vaihteleva. Kallioilla vallitsevat männiköt, mutta myös kuusien ja lehtipuiden muodostamia sekametsiä löytyy. Metsien ikä on vaihteleva aina nuorista taimikoista vanhoihin metsiin. Alue on suojeltu osin luonnonsuojelulailla, ja osin vesi-, maankäyttö- ja rakennus- sekä metsäläilla.

Heinäveden ja Savonlinnan rajaseudulla Kakonsalon järviolueella on yksityismaita ja yhteismetsää sekä suojelualueeksi perustettu Kakonsalon luonnonsuojelualue. Maasto on edellä mainittujen suojelualueiden tavoin pienipiirteisesti vaihtelevaa jyrkänteineen ja kalliopaljastumineen. Metsät ovat pääasiassa eri-ikäisiä tuoreen kankaan kuusisekametsiä. Raatelamminsalon ja Pieni-Pölläkän sekä Haukiniemen alueilla on vanhoja metsiä, joissa on järeää haapaa ja haapalahopuuta.

Pyhä-Häkin alueella on laajempi yhtenäinen ikimetsän alue, jossa järeitä vanhoja haapoja kasvaa kuusimetsissä yksittäin ja pienissä ryhmissä. Kansallispuiston luoteisosissa sekä puiston

ulkopuolisessa osassa metsät ovat iältään nuorempia, ja pääsääntöisesti mäntyvaltaisia. Haapaa kasvavia nuorempia sekametsiä ei juuri ole.

Kolin kansallispuiston ydin on vaaramuodostuma, jossa on lajistoltaan merkittäviä lehtoja. Alueella on myös boreaalisia luonnonmetsiä. Kolilla haapaa esiintyy taimikkovaiheen metsistä aina uudistusikäisiin ja jopa vanhoihin metsiin asti. Haapaa kasvaa monenlaisilla kasvupaikoilla. Lehtomaisilla kankailla ja lehdoissa puusto on monin paikoin lehtipuuvaltaista.

Pohjanmaa-Kainuu

Kiimingin lettoalueella Oulussa pääosassa on suoluonto, erityisesti letot ja niiden kasvillisuus. Lettoalue sijaitsee kiilleliuskevyöhykkeellä Kiimingin kalkkialueella. Pirstaleiseen lettoalueeseen sisältyvissä kangasmaiden kuusi- ja koivusekametsissä kasvaa haapaa. Nämä metsät ovat pääosin nuoria ja varttuneita metsiä. Vanhoja boreaalisia luonnonmetsiä alueella esiintyy niukasti. Haavansahajumia on saatu ikkunapyydyksellä Natura-alueen ulkopuolelta avohakkuualalta säästöpuuhaavalta sekä raja-alueelta isolta vioittuneelta haavalta.

Lappi

Saariaapa–Hattuselkä sijaitsee Runkauksen luonnonpuiston välittömässä läheisyydessä Simossa. Saariaavalla metsiä on soiden keskellä kangasmetsäsaarekkeina. Hattuselän vanhoissa männiköissä kasvaa kuusen ohella lehtipuita, myös hyvin vanhoja haapoja. Myös Runkauksen alueella on soiden ohella vanhoja metsiä ja näissä haapaa.

Haavansahajumin pohjoisin tunnettu esiintymä on Louevaaran vaaramuodostumalla Rovaniemellä Lapin kolmion alueella. Louevaaran rinteillä on iäkkäitä luonnonmetsiä sekä nuoremman metsän kaistaleita. Rinteiden alaosassa on kuusikoita, joissa on suuria haapoja. Ylempänä puolestaan vallitsevat männiköt ja vaaran laella vedenkoskemattomat kuusisekametsät, joissa myös kasvaa haapaa. Lähiympäristössä on kolme laajahkoa Natura-aluetta, Pisavaara, Mustiaapa–Kaattasjärvi sekä Kilsiaapa–Ristivuoma. Näissä kaikissa on runsaasti metsäkuvioita, joissa kasvaa haapaa.

Reilun 100 hehtaarin kokoinen Tuiskukivalon suojelumetsä sijaitsee Saariaapa-Hattuselästä noin 16 km etäisyydellä. Tuiskukivalossa on ennen suojelua toteutettu avohakkuita, joissa on jätetty haapoja säästöpuiksi (Martikainen 2001). Näillä aukoilla kasvaa nyt taimikkoa, jossa on säästöpuiden lisäksi haapavesaikkoa. Tuiskukivalon vanhoissa metsissä on järeitä iäkkäitä haapoja.

Haavan väheneminen

Haapa on monimuotoisuudelle tärkeä puu. Talousmetsissä haapa on vähentynyt aiemman metsätaloustoiminnan myötä. Vähentyminen on tapahtunut niin epäsuorasti, johtuen kuusen ja männyn suosimisesta, kuin suorasti, aktiivisin mekaanisin ja kemiallisin toimin. Lehtipuustoa raivataan taimikoista ja nuorista metsistä, sillä ne kilpailevat ravinteista ja valosta kasvatettavan puulajin kanssa. Päätehakkuvaiheessa vanhat haavat saatetaan kaataa.

Haapa lisääntyy siemenistä, mutta myös kasvullisesti, pääasiassa juurivesoista. Vesominen voi olla hyvin voimakasta, varsinkin jos kaadettu puu on ollut hyväkasvuinen. Juurivesojen kasvua on aiemmin ehkäisty haapoja kaulaamalla ja taskuttamalla, jolloin runkoon kirveellä tehtyihin koloihin kaadettiin myrkkyä, yleensä glyfosaattia. Lehtipuiden vesakoita myrkytettiin laajamittaisemmin 1960–80 -luvulla. Syynä tähän oli se, että haapa on männynversoruostetta aiheuttavan ruostesienen väli-isäntä. Juurivesoja syntyy runsaasti etenkin haapaa vioitettaessa tai kun haapa kaadetaan. Monin paikoin nämä merkit menneistä käytännöistä näkyvät yhä metsien rakenteessa myös luonnonsuojelualueilla. Tehokkaasti kaulatussa metsikössä uutta haapasukupolvea ei synny juurivesoista ja lähes kaikki haavat ovat voineet kuolla liki samanaikaisesti. Kaulatut haavat ovat muodostaneet lahoppuuta, mutta vähitellen puiden maatuessa haapalahoppu katoaa näistä metsistä.

Runsastunut hirvikanta vaikuttaa sekin haapajakumoon. Hirvet kaluavat mielellään haapoja ja syövät nuorien haapojen versoja. Hirvien aiheuttamassa laidunpaineessa on alueen hirvikannasta ja talvilaidunten sijainnista johtuvaa vaihtelevuutta.

Uuden haapasukupolven kehittymiselle otolliset luonnontilaiset alkusukessiiovaiheen metsät ovat nykyään hyvin harvinaisia. Sulkeutuneissa metsissä haavat ovat tavanomaisesti suurin piirtein samaa ikäluokkaa. Vanhojen metsien haavat ovat järeitä ja iäkkäitä, ja tyypillisesti nuoret haavat puuttuvat tai metsässä on vain yksittäin kasvavia taimia tai nuoria puita. Myrskytuhojen seurauksena sekä yksittäisten puiden kuollessa ja kaatuessa syntyneet aukot ovat sopivia haapojen uudistumiselle. Aiemmin luonnontilaisessa metsämaisemassa tuli loi aukkoja.

Haavan lisääntyminen on oikukasta. Kasvullisen lisääntymisen on arveltu olevan tehokkainta sellaisilla paikoilla, jotka eivät ole palaneet tai joissa metsäpalon intensiteetti on ollut matala, kun taas siemenistä lisääntyminen olisi tehokkainta voimakkaasti palaneilla paikoilla (De Chantal ym. 2005). Suvullinen, siemenistä tapahtuva, lisääntyminen on kuitenkin haavalla kohtuullisen yleistä, mikä näkyy lajin geneettisenä monimuotoisuutena (Suvanto ja Latva-Karjamaa 2005). Siementen itämisessä ja taimien selviytymisessä on kasvupaikan pienilmaston aiheuttamaa vaihtelua. Itäminen ja kasvu on tehokkainta kosteissa, mutta ei märissä, painanteissa kivennäismaalla (De Chantal ym. 2005). Vanhoissa metsissä hyvin tyypillisiä haavan kasvupaikkoja ovat erilaisten soistumien ja korpipainanteiden reuna-alueet.

Vanhojen haapojen kehittymiselle kriittisiä vaiheita on useita. Ensinnäkin siementen ja juurivesojen syntymistä hidastaa emäpuiden puuttuminen. Toisekseen haavan taimien kehittymistä ehkäisee sopivien elinympäristöjen puute sulkeutuneissa metsissä. Erilaiset häiriötilanteet ovat otollisia lehtipuustolle. Kolmanneksi haavantaimet ovat alttiita kasvisyöjiä laidunnukselle. Ja lopuksi, etenkin talouskäytössä olevissa metsissä, haapa ei aina saa kasvaa iäkkääksi vanhaksi puuksi, joka kuollessaan tuottaisi lahoppuuta.

Huolimatta siitä, että haavan merkitys luonnon monimuotoisuudelle on yleisesti tunnustettu, haavan esiintymisestä ja ikäluokkajakaumasta maisematasolla on vähän tietoa. Tämän tietovajeen

korjaamiseksi on Pohjoismaissaakin toteutettu joitakin hankkeita, joissa on hyödynnetty kaukokartoitusmenetelmiä (ks. Kivinen ym. 2020). Näissä menetelmissä on joitakin lupaavia mahdollisuuksia ja niitä voidaan yhdistää muuhun tietoon, kuten maastomittauksiin ja ekologiseen tai geneettiseen tietoon. Ongelmiakin on, esimerkiksi haavan erottaminen muista lehtipuista. Yksittäisten haapojen tunnistamiseen on käytetty muun muassa lentokoneesta kerättyä laserkeilaus- ja hyperspektridataa (Viinikka ym. 2020, Mäyrä ym. 2021). Tulokset osoittivat haavan tunnistamisen olevan mahdollista, mutta kustannukset rajoittavat laajempaa käyttöä. Aihetta on tutkittu myös dronesta kerätyn multispektri-datan avulla ja tulokset ovat lupaavia. Tarkempi tieto haavan esiintymiskuvasta voisi auttaa kohdentamaan toimia etenkin niille seuduille, joissa haapaa on vähän tai joissa ikäluokkajakauma on erityisen vinoutunut.

Suosittelavaa olisi tiivistää tutkimusyhteistyötä suojelualueiden haltijoiden ja tutkimusta tekevien tahojen välillä, jotta haavan dynamiikasta ja siihen vaikuttavien tekijöiden merkityksestä saataisiin täsmällisempi kuva.

Haapajatkumon turvaaminen

Haavan esiintymistä olisi siitä riippuvaisen lajiston näkökulmasta vahvistettava. Tämä haapajatkumon turvaaminen käsittää sekä haavan tilallisen että ajallisen jatkumon. Haapaa tulisi olla tietyllä metsäalueella jatkuvasti saatavilla, että haavasta riippuvaisen lajin populaatio säilyisi kyseisellä paikalla. Lisäksi metsäalueella tulisi olla eri-ikäisiä haapoja, jotta elinympäristön jatkuvuus olisi turvattu pitkällä aikavälillä. Se minkä suuruisella alueella jatkumon tulisi tilallisesti ja ajallisesti toteutua riippuu lajin ominaisuuksista, kuten lajin kyvystä siirtyä elinympäristöjen välillä. Mittakaava on tiiviin tutkimuksen kohde laajemminkin luonnonsuojeluekologisessa tutkimuksessa. Haapajatkumon turvaamisen tulisi käsittää sekä tilalliseen että ajalliseen jatkuvuuteen kohdistuvia elementtejä. Luonnonsuojelualueilla, joissa ongelma on haavan vanhoihin puihin painottuvassa ikäjakaumassa, ensisijaisena ovat haavan uudistumiseen tähtäävät toimet. Metsätalouden maalla ensisijaisia ovat sellaiset toimenpiteet, jotka tukevat eri-ikäisten haapojen säilymistä.

Haavan esiintymisen jatkumoa on ajateltava maisematasolla johtuen metsien luontaisesta dynamiikasta ja kehityksestä. Tämä tarkoittaa sitä, että haavan luontaista uudistumista maisematasolla on tuettava riittävän laaja-alaisesti, myös talousmetsämaisemassa, sekä sitä, että erilaisia toimia tehdään samanaikaisesti. Etenkään pienillä suojelualueilla haapajatkumon turvaaminen ei ole mahdollista ilman toimia ympäröivässä maisemassa.

Haavan lisääntymistä tukevia tekijöitä ovat erilaisten häiriöt, joissa syntyy otollisia kasvuolosuhteita haavan kaltaisille pioneeripuulajeille. Näistä suojelualueilla merkittävimmät ovat luontaiset häiriöt, kuten myrsky tai pienialaisemmin pienaukkodynamiikka. Ihmistoimista merkittävin on ennallistamiskulotukset. Ennallistamispoltot tukevat haavan uudistumista luomalla sukkession alkuvaiheen elinympäristöjä, joissa menestyvät lehtipuut, jotka kestävät huonosti kilpailua ja

varjostusta. Metsäpalot tuottavat haavansahajumille sopivia elinympäristöjä pitkällä aikavälillä, kun haavat saavat vanheta järeiksi puiksi asti.

Haapajatkumon turvaamisen kannalta suojelualueilla mielekkäimpiä kohteita ovat metsät, joissa on tehty suojelua ennen metsänhoidollisia toimenpiteitä. Haavan uudistumista tukevia hoitotoimenpiteitä ovat pienaukotukset, elintilan raivaaminen haavalle nuorissa sekä varttuneissa käsitellyissä metsissä. Pienaukotuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä pienialaisia aukkoja, joissa kaadetaan pääsääntöisesti havupuuta varjostuksen ja kilpailun vähentämiseksi ja haavan taimettumisen edistämiseksi. Rydöksi kaadetulla puustolla voidaan pyrkiä myös vähentämään hirvien liikkumista ja laidunnusta kohteella. Puustoa voi avata myös suurempien haapojen ympäriltä, jos se ei vaaranna muita merkittäviä luontoarvoja, kuten heikennä epifyyttilajiston elinolosuhteita. Lisäksi suojelualueiden uuselinympäristöjä voitaisiin hyödyntää haapa-alueiksi. Esimerkiksi suojelualueilla sijaitsevat umpeen kasvavat metsätiepatkät, jotka voidaan sulkea käytöltä, voisivat sopia haapojen kasvatuksen koealueiksi.

Hirvien aiheuttamat metsävahingot ovat voimakkaimmillaan talvilaidunalueilla, joissa yleensä esiintyy runsaammin männylle uudistettuja taimikoita. Kokonaisuutena arvioiden suurin merkitys on hirven koko kannan kehityksellä. Hirvitiheys on Suomessa laskenut vuodesta 2001 lähtien (Luonnonvarakeskus 2021), jolloin oletettavasti myös hirvien aiheuttamat vahingot haavanversoille ovat vähentyneet. Taimien kehitystä voidaan paikallisesti kriittisemmillä kohteilla tukea aitaamalla. Suurimittaisempi aitaaminen on kallista eikä kustannustehokasta.

Paikoitellen majavat voivat vaikuttaa haapajatkumoon. Majavakanta on runsain läntisessä Suomessa, jossa esiintyy alkuperäistä euroopanmajavaa. Majavien merkitys haavikoille on paikallinen, ja rajoittuu vesistöjen välittömään läheisyyteen (Salandre ym. 2017). Lähimpänä vesistöä majavat ruokailevat eniten ja kaikenkokoisilla puilla, kauempana suosittumia ovat pienempikokoiset lehtipuut. Majava voi kuitenkin kaataa isohkoja haapoja myös muutaman kymmenen metrin etäisyydeltä vesistöä (Salandre ym. 2017).

Evon alueella tehdyn amerikanmajavan seurantalutkimuksen mukaan laji viihtyi samalla paikalla keskimäärin alle kolme vuotta, johtuen ilmeisesti ravinnon vähäisyydestä alueella (Hyvönen ja Nummi 2008). Samalle paikalle se palasi keskimäärin yhdeksän vuoden päästä. Samassa tutkimuksessa seurattiin myös majavan vaikutusta lehtipuuston kehitykseen, ja huomattiin tulvittamisen hyödyttävän lehtipuuston kehittymistä havupuiden kustannuksella. Majavan ekosysteemivaikutuksia olisikin seurattava pidemmällä aikavälillä ja erilaisilla majavatiheyksillä, jotta lajin merkityksestä haapadynamiikalle saataisiin tarkempi käsitys. Haittoja pohdittaessa saattavat ekosysteemille koituvat hyödyt jäädä huomioimatta.

Vieraslajin eli amerikanmajavan poistoilla voidaan akuuteissa tilanteissa turvata haapojen säilyminen. Majavakannan levinneisyydestä ja populaatiokoosta johtuen tämä ei tuo pysyvää ratkaisua.

Suosituksset elinympäristöjen hoidoksi suojelualueilla

- Haavan uudistumisen tukeminen tukee haavansahajumille soveliaiden elinympäristöjen syntymistä pitkällä aikavälillä. Pienaukotukset ja elintilan raivaaminen haavoille nuorissa ja varttuneissa tasarakenteisissa metsissä. Samassa yhteydessä voi rikkoa maanpintaa niin, että kivennäismaata paljastuu. Tämä edistää haavan lisääntymistä. Sopivia paikkoja ovat sellaiset kohdat, joissa kosteusolot todennäköisimmin säilyvät kesän kuivana jaksona.

Lajin huomioiminen metsänhoidossa ja elinympäristöjen turvaaminen luonnonhoidolla

Haavansahajumin sekä muiden haavasta riippuvaisten eliöiden pitkän aikavälin säilyminen vaatii huomion kiinnittämistä haavan esiintymiseen myös talousmetsissä. Myös muut kulttuurivaikutteiset paikat, kuten erilaiset reuna- ja suojavyöhykkeet ja pihapiirit, voivat olla merkityksellisiä vanhojen haapojen kasvupaikkoja.

Haavan huomioiminen metsänhoidossa tulisi käsittää koko elinkaaren taimista lahopuihin. Taimikoissa ja nuorissa metsissä tämä tarkoittaisi haavan taimien ja nuorien haapojen säästämistä esimerkiksi riistatiheikköinä taimikonhoidossa ja harvennuksissa. Uudistamiseen tähtäävissä hakkuissa haaparyhmiä ja yksittäisiä haapoja voi jättää säästöpuuksi. Säästöpuuhaavat ovat vaatelioiden lajien, kuten haavansahajumin, kannalta erityisen merkityksellisiä. Pysyvästi säästetyissä puuryhmissä haavat saavat kasvaa vanhoiksi puiksi, jolloin niiden kaarna paksuuntuu ja runkoon alkaa muodostumaan onkaloita. Haapalahopuu olisi aina hyvä säästää. Erityisen hyvin haavan uudistumisen tukeminen ja haapojen säästäminen sopii paikoille, joissa kasvatettavana puulajina on jokin muu kuin mänty.

Valtion metsissä arvokkaita haaparyhmiä voi säästää luontokohteina (Kaukonen ym. 2018). Tapion hyvän metsänhoidon suosituksissa myös männyille uudistettavilla aloilla suositellaan erityisen järeiden haapojen säästämistä (Tapio Oy 2020). Myös haavan kasvattaminen on mahdollista joko kuitu- tai tukkipuiksi. Sopivia paikkoja ovat lehtomaiset ja sitä ravinteikkaammat multavat rinteet. Haavan kasvatuksessa on huomioitava hirvien laidunnuspaine sekä myyrät.

Suosituksset lajin elinympäristöjen hoidoksi metsätalouden maalla

- Haavan uudistamisen tukeminen jättämällä taimikkovaiheessa riistatiheiköitä, joissa on haavan taimiainesta. Etenkin suojelualueiden läheisyydessä haavan uudistumisen tukeminen on tärkeää.
- Eri-ikäisten haapojen säästäminen lehtipuusekoituksena ja säästöpuuryhmissä.
- Järeiden (yli 40 cm) haapojen säästäminen kaikissa metsänhoidollisissa toimenpiteissä.

- Kuolleiden haapojen jättäminen puun korjuun yhteydessä metsään. Korjuussa on varottava vahingoittamasta maassa olevia lahopuita.
- Haavan tekopökölöiden tekeminen avohakkuiden ja peitteisen metsänkäsittelyn yhteydessä.

Kiitokset

Hoitosuunnitelmaa ovat kommentoineet sen eri vaiheissa Metsähallituksen Luontopalveluista Ville Vuorio, Miia Kokkonen ja Sampsa Malmberg. Haavan turvaamista koskevaan osuuteen on antanut tietoja ja kommentteja Topi Tanhuanpää Helsingin yliopistosta. Lajin huomioimista metsänhoidossa ovat kommentoineet Riitta Raatikainen ja Matti Välimäki Suomen metsäkeskuksesta sekä Maarit Kaukonen Metsähallituksesta.

Lähteet

De Chantal, M., Timo Kuuluvainen, Henrik Lindberg & Ilkka VanhaMajamaa 2005. Early regeneration of *Populustremula* from seed after forest restoration with fire, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 20:56, 33-42. DOI: 10.1080/14004080510040968

Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Eriksson, P. 2007. Basinventering av cinnoberbagge *Cucujus cinnaberinus* och asp barkgnagare *Xyletinus tremulicola*. Upplandsstiftelsen, Uppsala.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus — Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 704 s.

Hyvönen, T., & Nummi, P. 2008. Habitat dynamics of beaver *Castor canadensis* at two spatial scales. *Wildlife Biology*, 14(3), 302–308.

Ilmonen, J., Rytteri, T., & Alanen, A. 2001. Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000-ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Kaukonen, M., Eskola, T., Herukka, I., Karppinen, H., Karvonen, L., Korhonen, I., Kuokkanen P. ja Ervola, A. (toim.) 2018: Metsähallitus Metsätalous Oy:n ympäristöopas. 2. korj. painos 130 s.

Kivinen, S., Koivisto, E., Keski-Saari, S., Poikolainen, L., Tanhuanpää, T., Kuzmin, A., Viinikka, A., Heikkinen, R. K., Pykälä, J., Virkkala, R., Vihervaara, P., Kumpula, T. 2020. A keystone species, European aspen (*Populus tremula* L.), in boreal forests: Ecological role, knowledge needs and mapping using remote sensing. *Forest Ecology and Management*, 462, 118008.

- Lundberg, S. 1991. De svenska Xyletinus-arterna (Coleoptera, Anobiidae). Entomologisk Tidskrift 112, 101–105.
- Martikainen, P. 2001. Conservation of threatened saproxylic beetles: significance of retained aspen *Populus tremula* on clearcut areas. Ecological Bulletins 49: 205 - 218.
- Mäyrä, J., Keski-Saari, S., Kivinen, S., Tanhuanpää, T., Hurskainen, P., Kullberg, P., Poikolainen, L., Viinikka, A., Tuominen, S., Kumpula, T. & Vihervaara, P. 2021. Tree species classification from airborne hyperspectral and LiDAR data using 3D convolutional neural networks. Remote Sensing of Environment, 256, 112322.
- Rutanen, I. 1994. *Xyletinus tremulicola* (Coleoptera, Anobiidae) found in Finland. Entomologica Fennica, 5(4), 201–202.
- Salandre, J. A., Beil, R., Loehr, J. A., & Sundell, J. 2017. Foraging decisions of North American beaver (*Castor canadensis*) are shaped by energy constraints and predation risk. Mammal Research, 62(3), 229–239.
- Suvanto, L. I., & Latva-Karjanmaa, T. B. 2005. Clone identification and clonal structure of the European aspen (*Populus tremula*). Molecular Ecology, 14(9), 2851–2860.
- Viinikka, A., Hurskainen, P., Keski-Saari, S., Kivinen, S., Tanhuanpää, T., Mäyrä, J., Poikolainen, L., Vihervaara, P. & Kumpula, T. 2020. Detecting European Aspen (*Populus tremula* L.) in Boreal Forests Using Airborne Hyperspectral and Airborne Laser Scanning Data. Remote Sensing, 12(16), 2610.
- Wikars, L. O., & Hedenås, H. 2010. Åtgärdsprogram för hotade arter på asp i Norrland 2010–2014: aspbarkgnagare, *Xyletinus tremulicola*, Sårbar (VU), karelsk barkfluga, *Xylomya czekanovskii*, Starkt hotad (EN), liten aspgelélav, *Collema curtisporum*, Sårbar (VU). Naturvårdsverket.

Verkkolähteet

- Luonnonvarakeskus 2021. Riistahavainnot, hirvitiheys. <http://riistahavainnot.fi/sorkkaelaimet/hirvitiheys>. Viitattu 23.2.2021.
- Suomen ympäristökeskus 2018. Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelu. <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> Viitattu 18.3.2021.
- Tapio Oy 2020. Metsän hoidon suositukset. <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi>. Viitattu 18.3.2021.

