

LENNINSIIPPI

LAJISUOJELUN VERKKOLEHTI

MAALISKUU 2021



Kuva: Riku Lumiara

Uutisia ja tiedotettavaa | Julkaisu-asiaa | Ihmiset tutuiksi | Retkiä ja tapahtumia



ISSN 2323-9247

TOIMITTAJALTA

Muutama viikko sitten lumituiskun keskellä Lenninsiiven kansikuvaa valitessa kaikki keväiset kuvat tuntuivat liian keväisiltä ja tuntui melko mahdottomalta ajatukselta, että maaliskuun lopulla pääkaupunkiseudulla lumet olisivat monin paikoin jo sulaneet lähes kokonaan. Kevät pääsi kuitenkin yllättämään, iloisesti.

Viime vuonna muutaman vuoden tauon jälkeen uudelleen käynnistyneet kiireellisesti suojeltavien lajien priorisointineuvottelut ovat myös olleet jälleen ilahduttava kokemus. Jos kiireen keskellä työn ilo onkin ajoittain päässyt painumaan vähän taka-alalle, niin priorisointineuvotteluissa saa aina oivallisia muistutuksia siitä, miksi on suuri etuoikeus saada työskennellä luonnonsuojelun parissa. Kun priorisointineuvotteluissa asiantuntija nimittää tiettyä lajia sydänpäpöykseen tai toisen lajin esiintymästä käydään keskustelua sympaattisesti muodossa ”Onko sillä kaikki hyvin siellä?” ”No ei sillä kyllä oikein ole.”, niin ymmärtää olevansa samanhenkisten seurassa.

En voi kuin jatkuvasti ihaila sitä, miten päättäväisesti ja sinnikkäästi niin monet toimivat luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi, tapahtuipa se sitten työn tai harrastuksen merkeissä. On suuri onni saada olla jatkuvasti tekemisissä lukuisten ihmisten kanssa, joille luonto on hyvin rakas asia.

Annika Uddström

Suomen ympäristökeskus

sähköposti: etunimi.sukunimi@syke.fi



Oulun yliopistossa käynnistyi kuusivuotinen luontokatoon keskittyvä Biodiverse Anthropocenes - tutkimusohjelma

MARKO MUTANEN

EKOLOGIAN JA GENETIIKAN YKSIKKÖ, OULUN YLIOPISTO

Suomen Akatemia jakoi alkuvuodesta noin 100 miljoonaa euroa yliopistojen profiloitumista tukevaan tutkimukseen. Kansainvälinen asiantuntijapaneeli arvioi Oulun yliopiston suunnitelman toiseksi parhaaksi yliopistojen hakemusten joukossa. Yhtenä kolmesta Oulun yliopiston profiloitumisohjelmasta käynnistyi myös luontokatoon vahvasti keskittyvä monitieteellinen Biodiverse Anthropocenes -ohjelma. Kuusivuotinen tutkimusohjelma on kokonaisbudjetiltaan n. 8 miljoonaa euroa. Ohjelmassa keskitytään luontokadon tuomiin yhteiskunnallisiin ja ympäristöhaasteisiin erityisesti pohjoisilla alueilla.



Hankkeen monitieteellistä toteuttajajoukkoa yhdistää rakkaus luontoon ja halu vastata luontokadon haasteisiin yhteistyötä lisäämällä. Kuva: Laura Siragusa

Oulun yliopiston ympäristötutkimus on ollut jo ennestään monipuolista ja tieteellisesti korkealaatuista. Luontokadon haasteisiin vastaaminen edellyttää monitieteellistä lähestymistapaa ja ennen kaikkea sitä, että eri tieteenalat keskustelevat paremmin keskenään ja yrittävät ratkaista haasteita yhdessä. Juuri tätä Biodiverse Anthropocenes -ohjelmaa edistää. Mukana ohjelmassa on biologien ja muiden luonnontieteilijöiden lisäksi vahvasti edustettuina ihmistieteet, mukaan luettuna arkeologia, kulttuuriantropologia, historia ja kasvatustieteet. Myös lääketieteilijöitä on mukana. Ihmistieteiden mukanaolo on keskeistä etsittäessä keinoja torjumaan laji- ja luontokatoa, sillä kyseessä on pitkälti ihmisten itse aiheuttama kriisi. Ohjelmassa perustetaan yliopistoon neljä kokonaan uutta yhteistieteellistä professuuria ja vahvistetaan olemassa olevien tutkimusryhmien tutkimusta monin eri mekanismein, esimerkiksi modernisoimalla laboratorioita, järjestämällä erilaisia tieteellisiä ja yleisötapahtumia, tukemalla osallistumista kansainvälisiin tutkimushankkeisiin ja ulkopuolisen rahoituksen saantia, edistämällä tutkijoiden yhteistyötä maailmanlaajuisesti sekä kutsumalla huippututkijoita vierailemaan Oulun yliopistoon.

Biodiversiteetin tutkimuksen suhteen Oulun yliopisto on ollut edelläkävijä DNA:han pohjautuvien uusien menetelmien hyödyntämisessä biodiversiteettitutkimuksessa. Oulun yliopisto on jo kymmenen vuotta kansallisella tasolla johtanut DNA-viivakoodausta ja edustanut Suomea kansainvälisessä International Barcode of Life -hankkeessa (www.ibol.org). DNA-viivakoodi on lyhyt jakso eliöiden perimää, jonka avulla yksilö voidaan tunnistaa lajilleen tarkasti ja tehokkaasti ilman asiantuntijoiden määritysapua. Kansallinen DNA-viivakoodikirjasto käsittää jo n. puolet tunnetusta eliölajistostamme, mikä mahdollistaa erilaisten ns. ympäristönäytteiden (mm. maaperä- ja vesinäytteet) lajikirjon tehokkaan analysoinnin niiden sisältämän DNA:n avulla. Uusilla suuren suoritusnopeuden DNA-sekvensointimenetelmillä voidaan tutkimus- tai ympäristönäytteestä lukea kymmenien tuhansien yksilöiden DNA-viivakoodi yhtäaikaisesti ja nopeasti. Vastaavasti uutta teknologiaa voidaan hyödyntää lukemalla yksilöistä valtavia alueita niiden genomista. Näiden genomisten menetelmien hyödyntäminen biodiversiteettitutkimuksessa onkin Biodiverse Anthropocenes -ohjelman yksi keskeinen osa, sillä se avaa uusia mahdollisuuksia ymmärtää biodiversiteettiä täysin uudella tasolla. Onkin näköpiirissä, että seuraavien vuosikymmenten aikana ymmärrys maailman biodiversiteetistä kehitty paljon enemmän kuin mitä on saatu

aikaiseksi lajien koko tieteellisen 260-vuotisen tutkimushistorian aikana. Yhä useampi tutkija tunnistaa perusongelman: koko maailman lajistoa ei ilman DNA-menetelmiä voitaisi koskaan perusteellisesti selvittää. Tämä koskee erityisesti miljoonia kovin samankaltaisia lajeja.



Oulun yliopistossa tutkitaan mm. sahapistiäisten diversiteettiä. Tämä on esimerkki lajirikkaasta, mutta taksonomisesti tavattoman vaikeasta lajiryhmästä, jossa lajirajojen ymmärtäminen vaatii laajamittaista DNA:n tutkimista. Yli 10 000 suomalaisesta sahapistiäisyksilöstä on Oulun yliopiston tutkimuksissa luettu niiden DNA-viivakoodi, ja nyt Ympäristöministeriön Putte-rahoituksen tukemana niistä on tekeillä myös määräyskirja. Kuva: Marko Mutanen

Lajistoseurantojen kuulumiset kiikarissa

PÄIVI SIRKIÄ

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Teemme Suomen ympäristökeskuksessa yhteenvetoa siitä, mitä Suomen lajistoseurannoille kuuluu ja miten niitä pitäisi kehittää. Soljuuko seurantojen tieto sujuvasti käyttöön asti? Mikä on seurantojen tulevaisuus? Työlle on tarvetta, sillä ajantasaista kattavaa yhteenvetoa eri toimijoiden koordinoimista systemaattisista lajistoseurannoista ei ole. Selvitystyötä varten haastattelemme eri organisaatioiden asiantuntijoita.

Lajistoseurantojen kenttä on moninainen. Toimijoita on useita isoista organisaatioista pitkälti vapaaehtoispuhjalta toimiviin kansalaisjärjestöihin. Samoin seurantojen taustat ovat vaihtelevia. Osa tuottaa tietoa jonkin elinympäristön yleisestä lajiston kehityksestä, osalle seuranvelvoite kumpuaa säädöksistä tai sopimuksista.

Suomi mielletään usein ympäristön ja erityisesti lajistoseurantojen mallimaaksi. Monelta osin sitä olemmekin, ja monet seurannoista ovat jatkuneet jo vuosikymmeniä. Reilun kymmenen vuoden ajan lajistoseurantojen kentällä on kuitenkin myllertänyt. Osin seurantoja on olosuhteiden kurimuksessa karsittu ja koordinointi hoidettu muiden asioiden sivussa. Toisaalta joitain uusiakin seurantoja on saatu pyörimään tai vähintään kokeiluasteelle. Osin uudet seurantamenetelmät ovat täydentäneet tai kokonaan korvanneet aiempia menetelmiä. Tiedon hallinnassa, käsittelyssä sekä jakamisessa on myös otettu merkittäviä askeleita viime vuosikymmenellä. Seurantojen tuottamat aineistot ovat aiempaa avoimempia ja saavutettavampia samalla kun analyysi- ja mallinnsuomenetelmät kehittyvät. Myös kansalaistieteen rooli seurannoissa on saanut enemmän huomiota.

Eliötyöryhmillä ja lajistoasiantuntijoilla on keskeinen rooli monien seurantojen toteuttamisessa, kehittämisessä ja tietenkin myös aineiston käyttäjinä. Toivomme, että saamme kentän syvällisen asiantuntemuksen mahdollisimman hyvin mukaan lajistoseurantojen nykytilan ja tulevaisuudennäkymien selvitystyöhön. Syksyllä järjestettävään lajistoseurantojen työpajaan toivomme laajaa osanottoa.

FEO-hankkeen kainalossa

Lajistoseurantojen selvitys on osa syksyllä 2020 käyntiin polkaistua Suomen ekosysteemiobservatorio eli FEO (Finnish Ecosystem Observatory) -hanketta. Nelivuotisessa laajassa hankkeessa edistetään luonto- ja ekosysteemitiedon käyttöä ja saatavuutta muun muassa kokoamalla yhteen hajallaan olevaa luonnon tilan seurantatietoa ja kehittämällä tutkimus- ja seurantainfrastruktuuria. Meneillään olevalla lajistoseurantojen

selvityksellä halutaan etsiä keinoja sujuvoittaa seurantoja aina aineiston keruusta tiedon loppukäyttöön. Tämä tehdään yhdessä seurantoja koordinoivien organisaatioiden ja seurantatiedon hallinnan ja saatavuuden kannalta keskeisen Lajitietokeskuksen kanssa.

Kivet esiin kengistä

Vaikka pitkäaikaisseurannoissa olennaista on nimenomaan pysyvyys, eivät välttämättä edes vuosikymmeniä jatkuneet seurannat säästy muutoksen paineilta. Seurannat pitää voida tarvittaessa sopeuttaa sekä muuttuviin ympäristöolosuhteisiin että kokonaan uusiin tiedontarpeisiin. Erityisesti ilmastonmuutos haastaa monien seurantojen käytössä olevia menetelmiä ennennäkemättömällä tavalla. Esimerkiksi lämpenevät keväät aikaistavat joidenkin lajien elinkierron vaiheita niin paljon, että lajin havaittavuus totuttuna ajankohtana tehtävissä seurannoissa voi muuttua verrattuna aiempiin vuosikymmeniin. Toisaalta monet lajit levittäytyvät nopeasti kohti pohjoista ja korkeuskäyrillä ylemmäksi, jolloin olemassa oleva, aiemmin kattavakin, seurantaverkko saattaa jäädä lajiston tilan seurannassa jälkeen.

Yksi ennakkoon tunnistetuista isoista haasteista seurantatiedon sujuvan käytön tiellä on se, miten tiedot saadaan liikkumaan toimijoiden välillä entistäkin sujuvammin. Pyrkimys noudattaa aineistojen avoimuuden periaatteita kentällä on vahva, mutta kuluneen vuosikymmenen realiteettien puristuksessa tähän on vielä monen seurannan osalta matkaa.



Tunturiperhosseurannassa vapaaehtoiset perhosharrastajat ovat seuranneet vakioituilla kartoitusruuduilla kannanrunsauksia reilun kymmenen vuoden ajan. Kuva: Kalle Männistö.

Askeleita eteenpäin

Siinä missä uudet menetelmät voivat tuntua osin tulevaisuuden utopioilta, ovat esimerkiksi molekyylibiologiset menetelmät joissain lajistoseurannoissa jo arkipäivää sekä meillä että maailmalla. Seurantoja koordinoivien henkilöiden näkemykset esimerkiksi automatisoidun aineiston keruun, lajintunnistuksen ja molekyylibiologisten menetelmien käyttöönoton mahdollisuuksista ja haasteista lähitulevaisuudessa ovat arvokkaita. Kokonaan uusien mahdollisuuksien lisäksi kartoitamme, mitä uusia menetelmiä seurannoissa jo on pilotoitu ja mitä niistä on opittu. Myös pitkäaikaisseurantojen ja perustutkimuksen välinen tiedonvaihto on seurantojen kehittämisen kannalta hyvin keskeistä: voimme oppia paljon toistemme kokeiluista ja näkemyksistä.

Seurantatiedon analyysit ovat keskeisiä hahmottaessamme kokonaiskuvaa luonnon tilan kehityksestä. Vaikka analyysit ovat kehittyneet pitkin harppauksin, on olemassa paljon mahdollisuuksia parantaa ymmärrystämme esimerkiksi siitä, miksi havaittuja muutoksia tapahtuu. Eri seuranta-aineistojen analysointi yhdessä tai muuhun ympäristöseurantaan tai kaukokartoitukseen perustuvan tiedon kanssa voivat merkittävästi täydentää perinteisemmällä tavoilla tehtyjä tulkintoja. Keskeistä erilaisille yhteiskäytön mahdollisuuksille ovat luonnollisesti aineistojen avoimuuden periaatteet ja saatavuuden sujuvuus.

Lajistoseurantojen moninaisuudesta huolimatta on tärkeää muistaa, että olemassa olevat seurannat kohdistuvat vain hyvin pieneen osaan koko maamme lajistosta. Suurelle osalle lajistosta kattavia seurantoja ei ole olemassa, ja osalle lajiryhmistä perustiedotkin, kuten levinneisyys, esiintyminen ja jopa perusekologia, ovat puutteelliset. Kaikille eliöryhmille kattavia seurantoja ei ole realistista suunnitella, mutta olisi tärkeää kehittää havaintojen keruuta ja aineistonhallintaa systemaattisemmaksi niin, että erilaisista aineistoista voidaan tehdä nykyistä monipuolisempia päätelmiä. Toisaalta kokonaisuuden kannalta on tärkeää tunnistaa esimerkiksi ne elinympäristötyypit, joiden monimuotoisuuden kehitystä nykyiset lajistoseurannat eivät riittävän kattavasti kuvaa.

Kaiken kaikkiaan tietojen ja kokemusten vaihto on tärkeää matkalla kohti sujuvampia ja kattavampia lajistoseurantoja. Yhdessä voimme edetä seurantojen kehittämisessäkin tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

LETOT-hankkeen tuottama tieto palvelee myös lajisuojelua

AIRA KOKKO JA SUVI KOLU
SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Vuonna 2020 käynnistyi ympäristöministeriön rahoittama ja SYKEN koordinoima hanke 'Lettojen esiintyminen, tila sekä ennallistamis- ja hoitotarpeet' (LETOT). Hanke sisältyy ympäristöministeriön käynnistämään Helmi-elinympäristöohjelmaan, jonka tavoitteena on vahvistaa Suomen luonnon monimuotoisuutta ja parantaa elinympäristöjen tilaa. Letot edustavat uhanalaisinta suoluontoamme ja niiden turvaamisella ja tilan parantamisella on tärkeä merkitys suoluonnon ja -lajiston monimuotoisuuden kannalta. LETOT-hanke tuottaa tietoa Helmi-toimenpiteiden suunnittelun pohjaksi ja maankäytön suunnitteluun. Se myös parantaa lettoluontotyyppien ja -lajien uhanalaisuusarviointien tietopohjaa.

Letot ovat uhanalaisinta suokasvillisuutta

Letot ovat suoluontotyypeistä rehevimpiä ja harvinaisimpia. Ne ovat myös tärkeitä elinympäristöjä vaateliaalle ja monimuotoiselle lajistolle. Lettoja esiintyy etenkin alueilla, joilla maa- ja kallioperässä on runsaasti kalkkia, mutta niitä voi esiintyä myös paikoilla, joissa purkautuu runsaasti pohjavettä. Erityisesti vihreäkivialueilla on omanlaistaan koivulettokasvillisuutta, jonka esiintyminen ei liity niinkään kalkkivaikutukseen, vaan runsaiden tulvavesien aiheuttamaan luhtaisuuteen ja ravinteisten pohjaviesien synnyttämään lähteisyyteen, johon liittyy paikoin koivuletoille tyypillinen magnesiumin, rautakarbonaattien ja rautafosfaattien vaikutus.

Letot ovat harvinaistuneet erityisesti Etelä-Suomessa, jossa jäljellä olevat esiintymät ovat usein pieniä ja laadultaan heikentyneitä. Pellonraivaus hävitti valtaosan Etelä-Suomen letoista jo ennen 1950-lukua, mutta myös Pohjois-Suomessa peltoja raivattiin laajamittaisesti vielä sotien jälkeen asutustoiminnan yhteydessä. Sitten metsäojitukset ovat olleet merkittävin muutostekijä. Ojitukset ja muu maankäyttö lettosuon valuma-alueella voi muuttaa ojitamattomankin leton vesitaloutta ja aiheuttaa kuivahtamista, karuuntumista ja lettolajiston taantumista. Maankäytön aiheuttama suoluonnon pirstoutuminen on etenkin Etelä-Suomessa aiheuttanut jäljellä olevien lettolaikkujen koon pienenemistä ja eristyneisyyttä.

Viimeisimmän (2018) luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan lähes kaikki arvioituiden lettotyypit (avolettotyypit, koivuletot, lettokorvet ja lettorämeet) arvioitiin koko maan tasolla uhanalaisiksi. Alueellisesti Etelä-Suomessa kaikki lettotyypit ovat

äärimmäisen uhanalaisia. Viimeisimmän (2019) lajiarvioinnin mukaan lähes puolet (45,8 %) soiden uhanalaisista ja kolmannes (33,2 %) kaikista Punaisen listan suolajeista elää ensisijaisesti letoilla. Lisäksi lettolajeissa on paljon alueellisesti uhanalaisia lajeja. Lettojen turvaamisella on siksi merkittävät monimuotoisuusvaikutukset.



Suopuna-kämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, NT)
Joensuun Hepopurola.
Kuva: Ringa Luostarinen

LETOT-hanke käynnistyi osana Helmi-elinympäristöohjelmaa

LETOT-hanke käynnistyi osana Helmi-elinympäristöohjelmaa vuonna 2020. Hanketta koordinoi Suomen ympäristökeskus ja keskeisimpiä yhteistyötahoja ovat ELY-keskukset ja Metsähallituksen Luontopalvelut. Yhteistyötä tehdään myös LuTU-suoasiantuntijaryhmän sekä Suo-ELO - ja Perinne-ELO -asiantuntijaryhmien kanssa. Kontaktiverkostot ovat kuitenkin tätäkin laajemmat. Hankkeen sidosryhmiä ovat lettotai lajitietoa tuottavat ja tarvitsevat tahot, kuten Luke, GTK, Metsähallitus Metsätalous Oy, Suomen metsäkeskus, Luomus, Ahvenanmaan maakunnan hallitus ja yliopistot.

Lettotietoja on vuosikymmenten mittaan kerätty eri tahoilla. Osa tiedoista on kuitenkin vanhaa, ja tiedon tarkkuus ja luotettavuus vaihtelevat paljon. Usein kohteen nykytilasta ei ole tuoretta tietoa. Mahdollisimman ajantasaista tietoa tarvitaan kuitenkin moneen tarkoitukseen, kuten EU:n luontodirektiivin luontotyyppien ja lajien seurantaan ja raportointiin, luontotyyppien ja lajien uhanalaisuusarvointiin, maankäytön

suunnitteluun sekä suojelun ja tilan parantamistoimien priorisointiin. LETOT-hankkeen tavoitteena on saada nykyistä parempi käsitys lettojen määrästä ja alueellisesta esiintymisestä, tilasta ja uhkista maan eri osissa, suojelutilanteesta sekä ennallistamis- ja hoitotarpeista. Tavoitteena on myös lisätä avoimesti saatavissa olevaa luontokohdetietoa, jota voidaan hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti. Vuonna 2020 aloitettiin olemassa olevan letto- ja lettolajitiedon kokoaminen. Keski-Lapin ja Pohjois-Karjalan pilotti-inventoinneissa testattiin tiedonkeruu- ja tallennusmenetelmiä.

LETOT-hankkeen kokoama ja tuottama paikkatieto lettoelinympäristöistä palvelee myös laji-inventoijia ja -tutkijoita ja toivomme, että se innostaisi eliötyöryhmiä ja lajitutkijoita selvittämään lettoesiintymien lajistoa. Toivomme myös yhteydenottoja asiasta kiinnostuneilta lajiasiantuntijoilta.



Kalkkivaikutteinen rimpinen lettoräme Kittilässä. Kuva: Lauralotta Muurinen

Uutta tietoa kootaan maastoinventoinneilla

Lettotietoja kootaan olemassa olevista tietoaineistoista, selvityksistä ja tutkimuksista, paikkatieto-, kartta- ja ilmakuva-aineistojen avulla sekä maastoinventoinneilla. ELY-keskukset vastaavat hankkeen maastoinventoinneista. Maastoinventoinnit kohdistuvat pääosin suojelualueiden ulkopuolisiin kohteisiin, joiden tiedon taso on heikko. Suojelualueiden letot on pääosin inventoitu ja vielä inventoimattomista letoista Metsähallituksen Luontopalvelut tuottaa tietoa perusinventointiensa ja muiden hankkeidensa yhte



tydessä. LETOT-hankkeen puitteissa on tarkoitus selvittää myös suojelualueiden lettotiedon tasoa, mahdollisia puutteita ja täydennystarpeita.

Lettoinventoijat
Lauralotta
Muurinen ja
Jarmo Laitinen
Sallan
Possoliaavalla.
Kuva: Aira
Kokko

Inventoinnin yhteydessä lettokohteilta kootaan tietoa muun muassa lettotyypeistä, niiden pinta-alasta ja tilasta sekä ennallistamis- ja hoitotarpeesta. Valtaosa lettojen kuvitiedosta vastaa suojelualueilta koottavaa tietosisältöä ja tiedot tallennetaan ympäristöhallinnon SAKTI-kuviotietojärjestelmään. Osasta lettokohteita vesitaloudellista tilaa ja ennallistamismahdollisuuksia arvioidaan myös tarkemmin kartta- ja ilmakuvaineistojen sekä Suomen metsäkeskuksen virtausmallinnustyökalun avulla.

Monia lettoja voidaan pitää kulttuurivaikutteisina elinympäristöinä. Perinteisen niiton ja laidunnuksen loppumisen on arvoitu olevan ainakin osasyynä monen etenkin eteläisen leton umpeenkasvuun ja lajistolliseen taantumiseen. Lettojemme kulttuurivaikutteisuudesta ja hoitotarpeesta tarvitaan lisää tietoa ja hoitomenetelmiä tulisi kehittää ja käynnistää aktiivisia hoitotoimia. LETOT-hankkeen yhteydessä letoilta kerätään havaintoja ja tietoja alueen perinteisestä käytöstä ja merkitään ylös esimerkiksi vanhojen latojen, haasioiden ja suovien sijaintipaikat.



Heinähaasian jäänteet. Koivuvuoma, Kolari. Kuva: Lauralotta Muurinen.

Tietoa saadaan myös uhanalaisista putkilokasveista ja sammalista

Jo olemassa oleva esiintymistieto etenkin lettosammalista ja -putkilokasveista on tärkeässä roolissa ns. vihjeaineistona, kun pyritään löytämään potentiaalisia lettokohteita maastoinventointiin ja suunnittelemaan kulkureittejä inventointikohteissa. Myös uutta lajiesiintymätietoa kootaan hankkeen yhteydessä. Maastossa lettolajistoa ei ole mahdollista inventoida kattavasti, vaan suolla liikuttaessa havainnoidaan mahdollisuuksien mukaan huomioitaviksi listattuja lajeja. Huomioitavia ovat valtakunnallisesti uhanalaiset (CR äärimmäisen uhanalaiset, EN erittäin uhanalaiset, VU vaarantuneet) putkilokasvi- ja sammallajit. Silmälläpidettävät (NT) ja elinvoimaiset (LC) lettolajit huomioidaan niillä metsäkasvillisuusvyöhykkeillä, joilla ne on arvioitu alueellisesti



uhanalaisiksi (RT). Suomessa esiintyvät luontodirektiivin liitteiden II ja IV lettolajit sisältyvät pääosin em. lajeihin. Lisäksi huomioidaan direktiivilajeista tikankontti (valtakunnallisesti NT). Tiedot uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymistä tallennetaan LajiGIS-tietojärjestelmään.

Alueellisesti uhanalainen (RT) kultasirppisammal Ilomantsin Kaitalammella. Kuva: Ringa Luostarinen

Inventoinnit laajenevat asteittain koko maahan

Kuluvana vuonna maastoinventointi laajenee Lapin ja Pohjois-Karjalan ohella Kainuuseen, Pohjois-Savoon sekä Varsinais-Suomeen ja Satakuntaan, mahdollisesti myös Etelä-Savoon. Jatkossa inventointeja on tarkoitus laajentaa asteittain kaikkien ELY-keskusten alueille aina vuoteen 2024 asti, kestäen noin 1-3 vuotta/ELY-keskus, Lapissa resurssien salliessa koko hankkeen ajan.

Tavoite on löytää ja inventoida mahdollisimman kattavasti jäljellä olevat suojelualueiden ulkopuoliset lettokohteet. Lapissa inventoitavaa on kuitenkin niin paljon, että siellä voidaan inventoida vain osa kohteista. Lapissa erityisen kiinnostuksen kohteena ovat liuskealueet, kuten Keski-Lapin vihreäkivivyöhyke ja Lapin kolmio. Keski-Lapissa erityisen kiinnostuksen kohteena ovat muun muassa koivulettosuot ja kalkkiletot, joista inventointi tuo uutta tietoa.



Lettorämettä Juuan Palomäellä. Kuva: Ringa Luostarinen

Kasvityöryhmä Kittilän soilla ja Pyhä-Luoston

BioBlitzissä

TERHI RYTTÄRI, SAARA TYNYS JA OUTI VAINIO

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS, METSÄHALLITUS & KUOPION LUONNONTIETEELLINEN MUSEO

Koronakevään 2020 aiheuttaman lievän mökkihöperyden kurittamat kasvityöryhmäläiset järjestäytyivät kaivatulle retkelle 4.-8. elokuuta 2020. Ensimmäisten päivien suuntana oli Kittilän suot, josta osa porukkaa jatkoi vielä loppuviikoksi Metsähallituksen järjestämään Pyhä-Luoston BioBlitziin. Ihmisten live-tapaamisesta suuresti ilahtunut joukkomme (Johanna Hallman, Veli-Pekka Rautiainen, Martina Reinikainen, Terhi Ryttyäri, Saara Tynys ja Outi Vainio) koontui Rovaniemellä varhain tiistaiamuna. Pakkasimme tavaramme kahteen vuokra-autoon ja otimme suunnan kohti pohjoista. Saara työtovereineen oli ennakolta etsinyt suokohteita, joiden tarkistamista meiltä toivottiin.

Ensimmäinen kohteemme oli Kittilän kylän eteläpuolella sijaitseva Ahvenvuoman soidensuojelualue, jonne seikkailimme paikallisen jäteaseman kautta. Suon laiteessa ja itse suolla olikin runsain määrin sinänsä siistiltä jäteasemalta lentänyttä vuosien taikaista muovirooskaa. Löysimme kiikarissa olleen lettorikon (*Saxifraga hirculus*) esiintymän, jonka seuralaisena oli mm. liereäsaraa (*Carex diandra*) ja äimäsaraa (*Carex dioica*). Tutkailimme vielä kukassa olleita pohjanlettotähtimöitä (*Stellaria crassifolia* ssp. *crassifolia*) ja lämmittelimme lajintunnistustaitojamme myös kukkimattomia ja kotavaiheessa olevia kämmeköitä, kuten lettokirkiruohoa (*Gymnadenia conopsea* subsp. *alpina*) tutkaillen.



Onnelliset Ahvenvuomalla. Kuva: Terhi Ryttyäri

Helteisen retken päätteeksi majoittauduimme Levin hiihtokeskukseen. Valoisa ja kaunis ilta houkutti meidät vielä piipahtamaan Levin huipulla. Rakkakivikon keskellä mustikka punersi jo ruskan ensi merkkejä. Muistiin tuli kirjattua tavanomaista tunturikankaiden lajistoa: tunturipaju (*Salix glauca*), tunturilieko (*Diphasiastrum alpinum*), kaarnikka eli pohjanvariksenmarja (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*), pohjankatinlieko (*Lycopodium clavatum* subsp. *monostachyon*), tunturivihvilä (*Juncus trifidus*) ja riekonmarja (*Arctous alpina*).

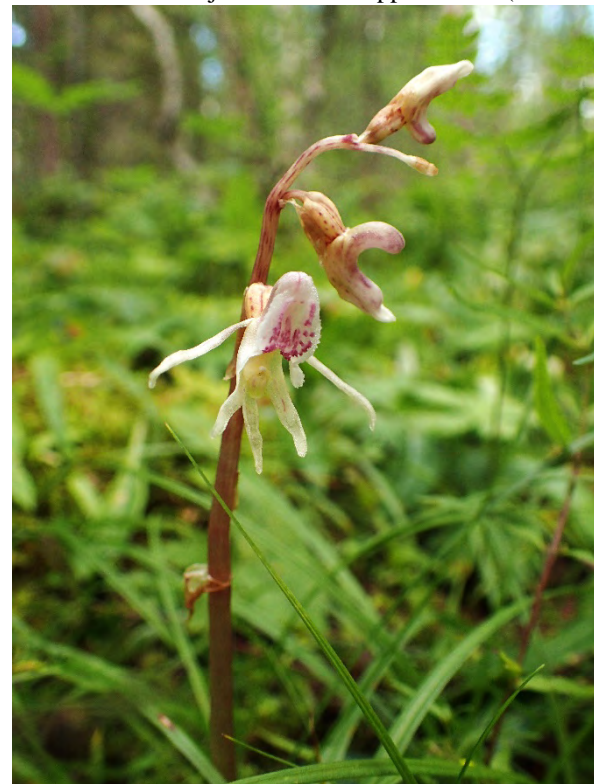
Keskiviikkoamuna suuntasimme Kittilän kylältä itäkaakkoon, kohti Kelontekemän kylää ja Sotkavuomaa. Kelontekemä säästy Lapin sodan tuhoilta syrjäisen sijaintinsa ansiosta. Vanha kulttuurimaisema olikin henkeäsalpaavan kaunis vanhoine rakennuksineen, pihapiireineen ja peltoineen. Eväät söimme remontin alla olevan kylätalon portailla järvelle avautuvaa maisemaa ihastellen. Vierailijoita kylällä käy ilmeisen vähän, koska jokaisesta (ne muutamat) ohiajavasta autosta pysähdyttiin ystävällisesti kyselemään seurueemme tarkoituksiperiä ja lopulta koko portailla aterioiva joukko kutsuttiin sisälle tutustumaan kyläläisten suunnitteleman ja talkoilla rakennetun hirsisen työväentalon saliin ja näyttämöön.



Maisema Kelontekemän kylätalolta. Kuva: Terhi Ryttyäri

Sotkavuoma ei ihan vastannut odotuksia, sillä lähtötietojen mukaan suolla oli lettoisuutta, mutta tutkimassamme kaakkoiskolkassa kasvillisuus ei antanut siihen juuri viitteitä. Suo vaikutti korkeintaan keskiravinteiselta rimpinevalta emmekä viihtyneet siellä kovin pitkään ennen kuin päätimme vaihtaa maisemaa. Sotkavuoman lajilista jäi lyhyehköksi karuhkojen soiden putkilokasvien listaukseksi, mukavimpina havaintoina mm. vaaleasara (*Carex livida*), äimäsara, hoikkavilla (*Eriophorum gracile*) ja rimpivihvilä (*Juncus stygius*).

Iltapäiväksi siirryimme Tollovuoman soidensuojelualueelle sen Lammasvuomaksi nimetylle osalle. Vettä ryöppysi välillä taivaan täydeltä ja hyttyset, paarmat ja mäkärät pörisivät kimpussa. Täytimme kasviatlaslomakkeita kaatosateessa. Siellä täällä oransseina pilkahtelevat kypsät hillat saivat puheenjohtaja Rytjärin unohtamaan niin hyönteiset kuin kasvitkin ja keskittymään toviksi marjanpöimintään – kahden litran saaliista onkin ollut paljon iloa talven pimeinä iltoina. Muut tekivät sillä välin lukuisia mukavia havaintoja mm. lettonuppisaroista (*Carex capitata*), suopunakämmeköistä



(*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*), läätteestä (*Saussurea alpina*) ja hertta- ja soikkokaksikoista (*Neottia cordata*, *N. ovata*). Jo hienojen lettosoiden peruslajistossa riittää monelle ihailtavaa. Tien toisella puolella olevan lähteikön, Akhamarankaltion, rantahetteiköstä löytyi myös lettonuppisaraa. Paikka lienee sama kuin vuonna 1953 lähdelammen rantapenkereeltä tallennettu tieto. Ojan pohjaa takaisin autolle raahustaessamme silmiin osui tienpenkasta ahonoidanlukkanen (*Botrychium multifidum*).

Metsänemä (*Epipogium aphyllum*) kukassa. Kuva: Terhi Rytjärä

Torstiaamuna suunta-simme kohti Sodankylää. Tätä ennen kävimme Tollovuoman Natura-alueen itäreunalla (Pikkulehto Pikkumustavaaran eteläpuolella), joka osoittautui karumman puoleiseksi, mutta kauempaa suolta puustoiselta, korpiselta alueelta löytyi pienialainen, ravinteisempi, läheteinen lettopainanne, jossa Outi ja Johanna hilpaisivat - ja sieltä löytyikin lettorikkoa. Sodankyläntien varressa tutkimme Pikkumustavaaran rinteitä, jossa on useita pieniä lehtojensuojelualueita. Alueella oli nähty metsänemää (*Epipogium aphyllum*) vuonna 1984 ja toivoimme löytävämmekin uudestaan. Aiemmin ilmoitettu paikka oli



Polku Isokurun pohjalla. Kuva Terhi Rytjärä

hakattu mutta aikamme haravoituamme lähitieneen sopivan oloista rehevää lehtojuttia salaperäinen metsänemä löytyi ja vieläpä parhaimmillaan kukassa! – no, eipä sitä muuten olisikaan löytynyt. Aivan metsänemän vierestä löytyi vaatimattoman pussikämmekän (*Coeloglossum viride*) lehdet. Metsänemän kasvupaikka sijaitsee hienossa lehtolaikussa, joka oli jäänyt suojelualueiden ulkopuolelle. Paikalla kasvoi uljas ryhmä purppuranuijakasta (*Alloclavaria purpurea*).

Tiellä toikkaroineita poroja väistellen siirryimme Sodankylään ja Martina lähetettiin kotimatalle muiden jatkaessa matkaa Pyhätunturin kupeeseen valmistautumaan seuraavan päivän BioBlitziin. Päivän ollessa vielä nuori lähdimme iltakävelyille kohti Pyhänkasteenlampea. Reitti läpi Isokurun on aina yhtä sykähdyttävä: valtavat rakkakivi-

kot ympäröivät kulkijaa ja aaltojen kuvioimat kivet ovat parin miljardin vuoden taikaista merenpohjaa (kuva 4). Geologiassa aikakäsitys on kovin toinen kuin biologiasa – ajatus on jotenkin rauhoittava. Etelän ihmiselle retkipolun tuntumassa korvessa kasvavat lapinleinikit (*Coptidium lapponicum*) ovat elämys.

BioBlitz-koitoksen aamu valkeni aurinkoisena ja tukevan aamupalan jälkeen suuntasimme neljän hengen voimalla tunturiin Peurakerolle. Lajien kirjaaminen alkuvaiheessa teki matkanteosta hidasta. Koko reissun kohokohtia oli tuntureiden harvinaisen saaniaisen liesun (*Cryptogramma crista*) löytyminen rakkakivikosta. Lajia on tunturialueelta löydetty aiemmin vuosina 1912, 1935 ja 1985. Saman päivän aikana ehdimme käymään Rykimäselän alueella Pyhäjoen varressa ja Rykimäkeron suunnalta komean kurun kautta laskevassa puronvarsilehdossa, missä kasvoi mm. pohjanruttojuurta (*Petasites frigidus*). Outi ja Johanna huomasivat toisistaan riippumatta Rykimäselällä myös yhden mättään metsäkastikkaa (*Calamagrostis arundinacea*) – ei mikään kummajainen Etelä-Suomessa, mutta ensimmäinen dokumentoitu havainto Sompion Lapista.



Botanistit polvistuivat sielikön (*Kalmia procumbens*) äärelle Peurakerolla. Kuva: Outi Vainio

Kaikkiaan BioBlitzin aikana löydettiin 190 putkilokasvilajia, myös kansallispuistolle uusia lajeja.

LISÄÄ BIOBLITZISTÄ:

[https://www.luonnonkirjo.fi/fi-FI/Artikkelit/2020/42020/24_tunnin_lajikartoitusmaraton_Bioblitz_\(59220\)](https://www.luonnonkirjo.fi/fi-FI/Artikkelit/2020/42020/24_tunnin_lajikartoitusmaraton_Bioblitz_(59220))



Liesu (*Cryptogramma crista*) Peurakerolla. Kuva: Outi Vainio

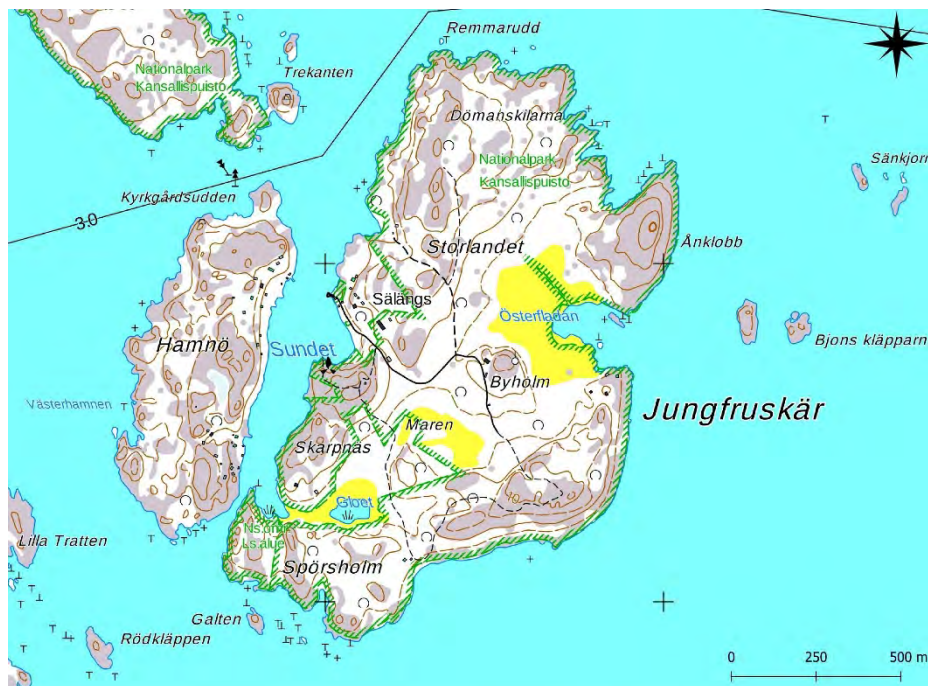
Kovakuoriaistyöryhmän inventointiretki Jungfruskäriin

JAAKKO MATTILA & HELI VAINIO

LUOMUS & JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Saaristomeren kansallispuistoon kuuluva Jungfruskärin saariryhmä sijaitsee Ahvenanmaan aluevesien tuntumassa Kihdin selällä. Saaret kuuluivat ennen Houtskarın kuntaan, nykyisin Parasiin. Jungfruskärin luonto on monipuolinen ja saarella esiintyy ihmisen muovaamia elinympäristöjä ja saariston luontaisia habitaatteja. Saari tunnetaan erityisesti runsalajisista hoidetuista lehdesniityistään, lehdoista, haavikoista, rantaniityistä ja -suolakoista.

Jungfruskärin pääsaari on jo pitkään ollut kovakuoriaistyöryhmän toiveena retkikohdeeksi, ja vihdoin 5.-8.7.2020 inventointiretki saatiin järjestettyä. Osanottajina olivat Tom Clayhillis, Eero Helve, Ilpo Mannerkoski, Jaakko Mattila ja Heli Vainio. Retken onnistumiseen vaikutti merkittävästi oppamme Metsähallituksen Luontopalveluiden



Jungfruskär sijaitsee melko eristyksissä Paraisten Houtskarissa. Kuva: Heli Vainio, kartta-aineisto: Maanmittauslaitos, peruskartta 1: 20 000.

suojelubiologi Maija Mussaari, joka esitteli meille saaren habitaatteja ja kasvierikoi-suuksia sekä järjesti venematkat ja majoituksen saaresta.

Retki osui osittain sateiseen ajanjaksoon ja aluksi kovakuoriaisyksilöitä havaittiin yl-lättävän vähän varsinkin saaren keto- ja niittyhabitaaiteilta. Saaren lajisto osoittautui lopulta erittäin mielenkiintoiseksi ja löysimme pääosan sieltä entuudestaan tunnetuista uhanalaisista lajeista uudelleen. Jungfruskärin sijainti Ahvenanmaan vaikutuspiirissä näkyi myös sen kovakuoriaislajistossa. Havaitsimme mm. pääasiassa Ahvenanmaalla esiintyviä lajeja, kuten NT mehiläissalasyöjä - *Cryptophagus populi*, niittykiillokas - *Kateretes pedicularius* ja pikkusuomukärsäkäs - *Polydrusus cervinus*. Lisäksi tavattiin tyypillistä saariston lajistoa, kuten verikuljenpolvea suosivat kääpiökauniainen - *Habroloma nanum* ja pohjanhilekärsäkäs - *Limobius borealis*, joiden päälevinneysalue on Saaristomeri, mutta molempia on tavattu harvinaisina myös manner-Suomesta metsäkurjenpolvelta. Kuivilla kedoilla esiintyi myös pimikkökuoriaisiin (Tenebrionidae, Alleculinae) kuuluva *Isomira thoracica*, joka on vasta taannoin opittu erottamaan läheisestä *Isomira murina* -lajista. *I. murinan* levinneisyys näyttää rajoittuvan lähinnä Ahvenanmaalle ja itäisemmät saariston ja Hangon havainnot koskevat *Isomira thoracica*.

Merenrantasuolakoita luonnehtivat ajoittain meriveden alle jäävä avoin lietepinta, jolla on harvaa matalaa kasvillisuutta. Suolamaille on muodostunut aivan omanlaisensa eliöyhteisö ja tyypillisiin suolamaiden kasvilajeihin kuuluu punaisen ja vihreän eri sävyissä kasvavat EN punasuolayrtit (*Salicornia perennans*).



Punasuolayrtti *Salicornia perennans* lähikuvassa. Kuva: Jaakko Mattila

Osa tähän elinympäristöön sopeutuneista kovakuoriaislajeista elää lietteiseen hiesuun kaivamissaan käytävissä ja ne käyttävät ravintonaan suolamaan pinnalla kasvavia leviä tai ovat petoja. Näistä lajeista Jungfruskäristä on aiemmin tavattu käytävissään elävä EN laakamerimyyriäinen - *Bledius tricornis* sekä maakiitäjäisiin kuuluva VU vähähyrrä - *Bembidion minimum*, jota tavataan pääasiassa Ahvenanmaalla.

Retkeläisten tarkoituksena oli tutkia silminnähdessä karun Österfladanin suolakkoalueen lajistoa kuoppapyydyksin, joita kaivettiin avoimen suolakentän reunoille. Työ oli vaivalloista, sillä suolainen liete oli kovaa ja kivistä. Valitettavasti kuoppapyydysten kaivuuta seuranneena yönä nousi voimakas länsituuli, joka nosti meriveden korkealle, ja koko suolakkoalue peittyi veden alle. Emme siis saaneet tuloksia kuoppapyydyksillä ja *Bledius tricornis* jäi löytymättä saarelta. Kohonnut merivesi nosti kuitenkin lajistoa esiin rantakasvillisuudesta, josta niitä poljettiin, haavittiin ja siivilöitiin. Näin löytyi mm. muutamia *Bembidion minimum* - kiitäjäisiä ja NT maakiitäjäislaji *Anthracus consputus*. Syvemmällä rantavedessä esiintyvät silmälläpidettävät lajit, kuten vesiäisiin (Hydrophilidae) kuuluvat *Berosus fulvus* ja *Berosus spinosus* ja sukeltaja (Dytiscidae) *Hygrotus parallelogrammus*. Ne kaikki viihtyvät Saaristomeren ja Ahvenanmaan matalissa merenlahdissa.



Österfladan avointa suolamaahabitaattia. Kuva: Jaakko Mattila

Oli ilahduttavaa, että saarella oli laidunnusta ja sekä naudat että lampaat pitivät kasvillisuutta avoimena niittämisen ohella. Laidunkulttuuriin seuralaisina löytyi Spörshölmin itäpuolella sijaitsevalta hiekkarannalta mm. lehmänlannassa elävä VU loisivilistäjä-laji - *Aleochara tristis*.

Samalta hiekkarannalta onnistuttiin seulomaan rantaan ajautuneen karikkeen joukosta erittäin uhanalainen pikkupeilikiitäjäinen - *Notiophilus aestuans*, joka oli tavattu saarelta edellisen kerran 1990.

Pensailta ja lehtipuista haavittiin harvinaista viher-suomukärsäkstä - *Polydrusus flavipes*.



VU loisivilistäjä-laji *Aleochara tristis*. Kuva: Pekka Malinen/Luomus



Pikkupeilikiitäjäinen
*Notiophilus
aestuans*. Kuva:
Pekka Malinen
/Luomus



Vihersuomukärskäs
Polydrusus flavipes.
Kuva: Pekka
Malinen/ Luomus

Jungfruskärissä on laajoja haapavaltaisia metsäkuvioita, joilla esiintyy runsaasti kuol-
lutta ja vaurioitunutta haapaa. Retkeläisten odotuksissa oli siis löytää mielenkiintoisia
haapaan sitoutuneita kovakuoriaislajeja. Pääosin havaitut lajit olivat tavanomaisia,
mutta eräästä vasta kaatuneesta haavasta löydettiin tuoreita haapakaarnureiden (*Try-
pophloeus*-suvun) reikiä.



Retkeläiset
etsimässä
*Trypophlo-
eus* - kaar-
nureita.
Kuva: Heli
Vainio

Haavalla elää Suomessa kolme hyvin samannäköistä haapakaarnurilajia. Näistä 2 on
luokiteltu silmälläpidettäviksi. Maastossa oli puhetta, että Ruotsissa tavataan 4. laji,
jonka löytyminen olisi ehkä mahdollista Ahvenanmaalta tai juuri Jungfruskäristä.

Ippo Mannerkoski määritteli ensimmäisenä kerättyjä yksilöitä ja pyysi vahvistusta mää-
ritykselleen ruotsalaiselta kaarnakuoriaisasiantuntijalta Åke Lindelövilta, joka varmis-
ti, että kyseessä tosiaan oli Suomelle uusi laji *Trypophloeus grothii*. Lajin taksonomi-
nen status on hieman epäselvä. Ruotsissa sen katsotaan olevan oma lajinsa
Trypophloeus grothii, muissa lähteissä grothii on lajin *Trypophloeus granulatus* tai *T.
asperatus*
alalajii. Joka
tapauksessa
se poikkeaa
selvästi
muista suo-
malaisista la-
jeista suo-
mukarvoituk-
sen ja
etuselän pis-
teytyksen pe-
rusteella.

*Trypophlo-
us granulatus
grothii*. Kuva:
Pekka Mali-
nen/Luomus



Uuden työryhmäläisen näkökulmasta retki oli kunnan syväluotaus asiantuntevaan lajien etsintään. Kyseessä oli toisen kirjoittajan (Heli V.) ensimmäinen pidempi työryhmän retki. Uutta tietoa ja kokemuksia sai niin alan työelämästä kuin ymmärrettävästi lajien elin- ja keruutavoista - se oli kokemuksena siis varsin kokonaisvaltainen. Asiantuntevia harrastajia seuratessa tajuaa, miten vähän itse tietää ja miten paljon jo yhdellä eliöryhmällä on tarjottavaa sekä tutkijan että harrastajan näkökulmasta.



*Trypophloeus granulatus grothii*n sisäänmenoaukko haavan oksassa. Kuva: Heli Vainio

Retken havainnot on tallennettu Suomen Lajitietokeskukseen <https://laji.fi/>

Kiitokset retkeläisille retkiseurasta, Maija Mussaarelle retken järjestämisestä ja Pekka Maliselle lajikuvista.



Lehdesniittyjä. Kuva: Heli Vainio

Kiehtovat näkinpartaiset – kasveilta näyttävät levät

HEIDI ARPONEN, SUVI KIVILUOTO & KIRSI KOSTAMO

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS & METSÄHALLITUS

Kasvilajin määrittäminen alkaa usein tuttujen rakenteiden havainnoimisesta. Kasvilla on sille tyypillisesti muodostuneet juuret, varsi, lehdet ja sopivaan aikaan myös lisääntymisen ja levittäytymisen kannalta tärkeät kukat ja hedelmystöt. Pinnan alle siirryttäessä rakenteet muuttavat muotoaan ja kasvamisen edellytykset ovat toisenlaisia. Matalissa, pehmeöpohjaisissa lahdissa ja maankohoamisaltaissa taitavakin kasvien ja levien määrittäjä voi joutua mutkikkaan haasteen eteen. Vastaan tulevat näkinpartaislevät, jotka pystyine varsineen ja haaroittuvine rakenteineen muistuttavat ensisilmäyksellä merenpohjaan juurtuneita putkilokasveja.

Näkinpartaislevät ovat kuitenkin viherleviin kuuluvia vihreitä leviä, joita tavataan kaikilla Suomen merialueilla. Näkinpartaislevien heimoon kuuluu neljä sukua: näkinparrat (*Chara*), siloparrat (*Nitella*), mukulaparrat (*Nitellopsis*) ja sykeröparrat (*Tolypella*). Monilajisimmin on rannikollamme edustettuna näkinpartojen suku, josta löytyy peräti

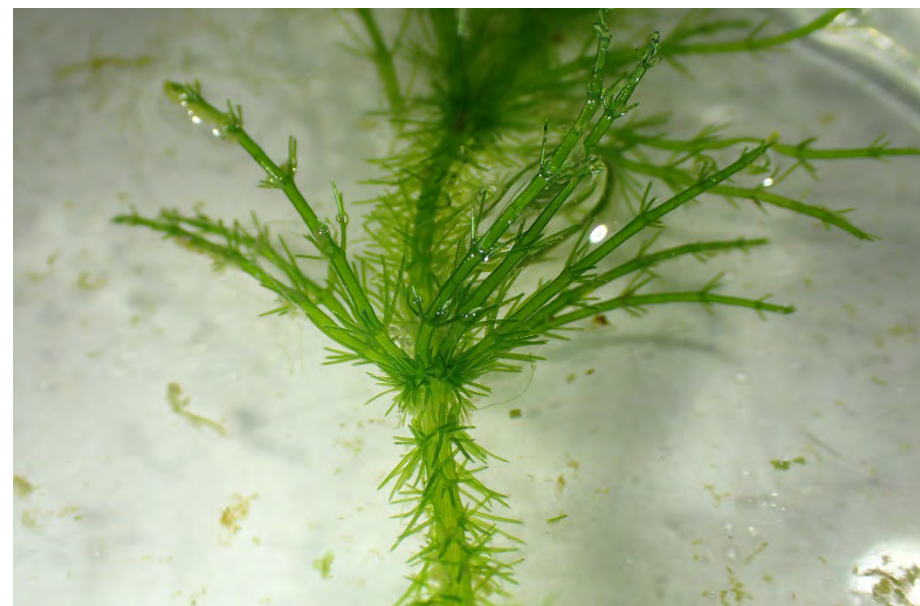


Matalassa vedessä punanäkinparran kärkiosat muuttuvat oranssinpunaisiksi. Silloin lajin tunnistaa helposti veden pinnan päältäkin. Kuva: Heidi Arponen/Metsähallitus

12 lajia. Mukulapartoja on maassamme vain yksi laji, tähtimukulaparta. Merisykeröparta taas on sukunsa ainoa Itämeressä esiintyvä laji.

Näkinpartaisella on pysty, haarova varsi, jonka nivelkohdista haarautuu säännöllisin välein sädemäisesti ylöspäin uusia sivuhaaroja. Näitä sivuhaaranippuja kutsutaan haarakiehkuroiksi. Sivuhaaroissakin voi olla kranssimaisia haaroittumia, ja ruotsin kielessä näkinpartaislevät tunnetaan nimellä kranssalger eli ”kranssilevät”.

Näkinpartaisten vihreitä varsi- ja haaraosia kutsutaan yhteisnimikkeellä sekovarsi, sillä solutasolla ei ole tapahtunut kehittyneemmille putkilokasveille tyypillistä erilaistumista, vaan kaikki solut yhteyttävät ja ottavat tarvitsemansa ravinteet suoraan ympäröivästä vedestä. Lisää yhteyttävää pinta-alaa näkinpartaiset saavat sekovarren eri kohtiin sijoittuvilla pienillä piikeillä. Näiden ryhmittäminen ja muoto auttavat *Chara*-suvun eri näkinpartalajien erottamisessa toisistaan. Silo-, mukula- ja sykeröparroilla on sen sijaan täysin sileä ja kuoreton varsi.



Uhanalaisen (EN) piikkinäkinparran varsi ja haarat ovat pitkien piikkinippujen peitossa. Kuva: Heidi Arponen/Metsähallitus

Kesän lähestyessä loppuaan näkinpartaisten vihreitä kasvustoja koristavat kirkasväriset lisääntymisrakenteet. Näkinpartaislajeja on sekä yksi- että kaksikotisia. Siittiöpesäkkeet ovat pyöreitä ja usein kirkkaan oranssinpunaisia, munapesäkkeet taas ovat munanmuotoisia, vihertävänruskeita ja pinnaltaan kierteisiä. Pesäkkeen kärjessä on pienten solujen muodostama kruunu. Kukkien sijaan näkinpartaisten lisääntymisrakenteet piilottelevat varsikiehkuroiden ja piikkisten haarojen uloimmissa osissa. Toisinaan lisääntymisitiöt voivat jopa muodostaa itiöpankin, josta voi kehittyä uusia yksilöitä olosuhteiden ollessa itämiselle sopivat.

Näkinpartaisten määrittämiseen tuo paljon haasteita se, että yksilöiden ulkonäkö muuntelee paljon eri kasvupaikkojen välillä. Osa lajeista voi myös risteytyä keskenään, jolloin yksilössä on rakennepiirteitä kahdesta lajista. Lajinmääritys edellyttää usein luuppia tai jopa mikroskooppia ja on joidenkin lajiparien osalta mahdotonta ilman lisääntymisrakenteita. Alkuun pääsee kuitenkin kuka tahansa ja kirjallisuutta näyttävine kuvineen löytyy sekä painettuna että verkosta. Monilla näkinpartaislevälajeilla myös on tiettyjä ulkonäköön, väriin tai rakenteeseen liittyviä piirteitä, joiden perusteella lajintunnistus on helppo tehdä (ks. lajinmäärittäjän tietolaatikko). Näkinpartaiset ovat tästä vinkkelistä varsinainen kasviharrastajan unelma! Kun sopivan paikan on löytänyt, näytteitä on helppo kerätä vaikka kahlaamalla tai veneestä haraamalla. Kasvupaikka, kasvusyvyys ja pohjasedimentin laatu ohjaavat lajinmäärityksen vankkaan alkuun.

Kasvupaikkoja löytyy moneen makuun ja samalta paikalta kannattaa etsiä useampia näkinpartaislajeja. Näkinpartaisille on nimittäin ominaista muodostaa monilajisia niittyjä, joiden ulkonäkö ja lajisto riippuvat ympäröivistä olosuhteista. Korkeudeltaan näkinpartaislevät ovat tavallisesti 5-30 senttimetriä. Suojaisissa kasvupaikoissa näkinpartaislevät kasvavat tyypillisesti hoikemmiksi ja korkeammiksi. Suhteellisen avoimilla hiekkapohjilla näkinpartaisniityt ovat usein matalakasvuisia, ja todennäköisimmin avoimilta kasvupaikoilta löytyviä lajeja ovat yleiset mukulanäkinparta ja meryskeröparta. Erittäin suojaisissa, liejupohjaisissa lahdissa monikerroksinen niittykasvillisuus ulottuvat usein pintaan asti, ja kookkaiden punanäkinpartojen alla melkein piilossa kasvaa usein monia muitakin harvinaisempia näkinpartaisia.

Vaarantuneiksi luokitellut, monilajiset näkinpartaisniityt ovat vähentyneet Suomen rannikolla sekä Itämeren rehevöitymisen että lisääntyneen ranta-alueiden käytön myötä. Herkät näkinpartaiset viihtyvät ihmisten kanssa samoilla suojaisilla lahdilla, mutta sietävät ihmisten aiheuttamaa häiriötä melko huonosti. Mökkirannan pinnan alla piileskelevä näkinpartaisniitty on usein helppo löytää pelkän hajun perusteella: näkinpartaiset erittävät ympärilleen hennon pistävää tuoksua, joka toimii tuholaiskarkotteena



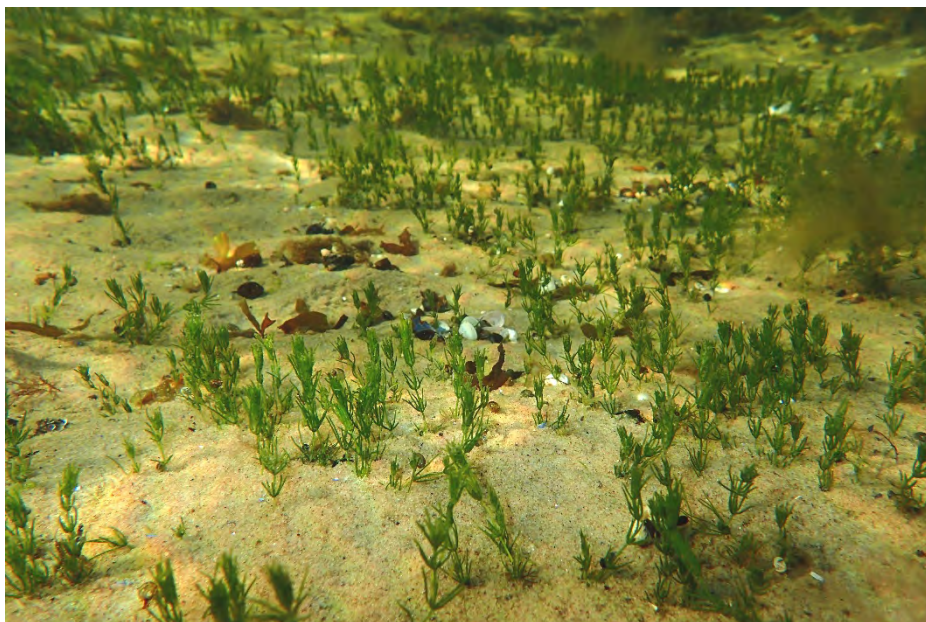
Yksikotisen hapranäkinparran lisääntymisrakenteet. Siittiöpesäkkeet ovat pyöreitä ja kirkkaan oransseja, munapesäkkeet kierteisiä ja harmaanvihreitä. Kuva: Juho Lappalainen/Metsähallitus

monille vedenalaisille selkärangattomille. Kalat sen sijaan viihtyvät näkinpartaisten tiheiden viidakoiden tarjoamassa suojassa.

Näkinpartaisniityllä kannattaa viettää aurinkoista loppukesän päivää pidempäänkin: yleisten lajien joukossa saattaa hyvinkin piilotella vaikka uhanalaisiksi luokiteltu piikkinäkinparta. Metsähallituksen vedenalaiskartoituksissa etsitään tulevana kesänä ulkosaariston piikkinäkinpartaesiintymiä, ja kaikki havainnot lajista ovat tervetulleita.

NÄKINPARTAISTEN LAJINMÄÄRITYSKIRJALLISUUTTA:

- Arponen, H., Brander, N. & Mäkinen, K. 2020: Itämeri Suomen luonnossa.
- Schubert, H. & Blindow, I. (toim.) 2004: Charophytes of the Baltic Sea.
- Viitasalo, M., Kostamo, K., Hallanaro, E-L., Viljanmaa, W., Kiviluoto, S., Ekobom, J., & Blankett, P. (toim.) 2017: Meren Aarteet. Löytöretki Suomen vedenalaiseen meriluontoon.
- SEAmBOTH-kasvio eli Perämeren vesikasvio:
https://seamboth.files.wordpress.com/2020/03/seamboth_a5_0220_saavutettava2131.pdf



Aallokkoisilla hiekkapohjilla näkinpartaiset ovat pienikokoisia ja vantteroituja. Kuvassa mukulanäkinpartan muodostamaa niittyä ulkosaaristossa. Kuva: Heidi Arponen/Metsähallitus

Näkinpartaisten lajinmäärittäjän ABC

1. Kasvupaikka:

- Onko vesi makeaa vai murtovettä?
- Onko pohja lähinnä liejua vai hiekkaa? Tyypillisiä liejupohjan lajeja: punanäkinparta (*Chara tomentosa*), mukulanäkinparta (*C. aspera*), itämerennäkinparta (*C. baltica*), hapranäkinparta (*C. globularis*). Hiekkapohjalla viihtyviä lajeja: mukulanäkinparta (*C. aspera*), karvanäkinparta (*C. canescens*), itämerennäkinparta (*C. baltica*), merisykeröparta (*Tolypella nidifica*).
- Onko ranta avoin aallokelle? Katso edelliset. Avoin rannolla yleisimpiä lajeja ovat hiekkapohjien lajit. Kasvien koko voi silloin jäädä jopa alle 5 cm.

2. Itse kasvi:

- Kun katsoo ritsoideja, onko niissä valkoisia pyöreitä talvehtimismukuloita? Kyseessä on näkinpartaislajeista yleisin eli mukulanäkinparta (*C. aspera*).
- Tuntuuko kasvin ”varsi” sileältä sormien välissä? Jos kyllä, kyseessä on hapranäkinparta (*C. globularis*). Mukula-, silo- ja sykeröparrat myös kuorettomia ja sileävirtaisia.
- Onko kasvi kookas, roteva ja kärkiosistaan punertava? Jos kyllä, kyseessä on punakäinparta (*C. tomentosa*).
- Onko sivuhaarojen päissä pesämäiset, tiheät haarasykeröt? Kyseinen yksilö on merisykeröparta (*T. nidifica*).
- Onko lajilla sekovarren alaosissa valkoisia, tähtimäisiä mukuloita? Silloin kyseessä on tähtimukulaparta (*Nitellopsis obtusa*).
- Onko koko kasvi pitkien, terävien piikkien peitossa, jotka kasvavat kolmen tai useamman piikin nippuina? Olet voinut juuri löytää piikkinäkinpartan (*C. horrida*).
- Onko vaaleassa, rennossa varressa runsaasti vaaleita piikkikimppuja, muistuttaa piippurassia? Olet saattanut törmätä karvanäkinpartaan (*C. canescens*).

Uutta tutkimusta Suomen hyppyhäntäislajistosta

INKERI MARKKULA

TURUN YLIOPISTO

Maaperän hyppyhäntäiset ovat runsaslukuisia ja lajirikkaita, mutta puutteellisesti tunnettuja. Eläinryhmän lajistotutkimus on saanut uusia tuulia käynnissä olevassa hankkeessa, jossa tuotetaan DNA-viivakoodeja Suomen lajistolle lajintunnistuksen työkaluksi.

Monimuotoiset ja tuntemattomat hyppyhäntäiset

Hyppyhäntäiset (Collembola) ovat yksi maaperän runsaslukuisimmista ja lajirik-
kaimmista eläinryhmistä, joiden tutkimuksen historia Suomessa ulottuu yli sadan vuo-
den taakse [1]. Pohjoismaisessa lajistauksessa hyppyhäntäisiä on Suomesta listattu
noin 250 lajia [2,3]. Viimeisin Suomen lajiston kartoitus tehtiin vuosina 2003–2007
toteutetussa Putte -hankkeessa [4].

Hyppyhäntäiset ovat monimuotoinen eläinryhmä, joita tunnetaan maailmanlaajuisesti
yli 9000 lajia. Niitä tavataan kaikista maaelinympäristöistä kaikkialta maapallolta, ai-
na pohjoisnavalta ja etelänavalle asti. Hyppyhäntäisten pieni koko (0,2-5 mm) ja lajien
suuri morfologinen muuntelu tekevät eliöryhmästä varsin haasteellisen tutkittavan.

Hyppyhäntäiset luetaan puutteellisesti tunnetuksi eliöryhmäksi: vuoden 2019
uhanalaistarkastelussa ne jäivät kokonaan uhanalaistarkastelun ulkopuolelle lajitieto-
jen vaillinaisuuden vuoksi - lisäksi eläinryhmä ei ole käytännössä kuulunut minkään
Eliötyöryhmän toimialaan [5].

Tänä päivänä luonnon monimuotoisuus on monin tavoin uhattuna, ja ilmaston lämpe-
neminen aiheuttaa nopeita muutoksia ekosysteemeissä. Tieto lajeista - niiden levinnei-
syydestä, elinympäristövaatimuksista ja geneettisestä monimuotoisuudesta - on avain-
asemassa niin ilmastonmuutoksen vaikutusten tutkimisessa kuin biodiversiteettikriisin
ratkaisuissakin. Erityisesti runsaiden ja vaikeasti määritettävien maaperäeliöiden tut-
kimuksessa on tarvetta nopeille ja kustannustehokkaille inventointimenetelmille, jol-
laisen tarjoaa DNA-viivakoodaus.

DNA-viivakoodauksessa luodaan lajeille mitokondrion COI-geenijaksoon perustuva
yksilöllinen geneettinen sormenjälki, jonka avulla lajit voidaan tunnistaa nopeasti ja
luotettavasti. COI -geenialue soveltuu hyvin lajien erotteluun useimmissa eläinryh-
missä, sillä geenialueella muuntelu on lajien sisällä pientä, mutta lajien välillä suurta.
Monet maaperäeläinryhmät, kuten hyppyhäntäiset, kuitenkin puuttuvat yhä suurelta



Sminthurinus signatus. Kuva: Inkeri Markkula

osin DNA- referenssikirjastoista, minkä vuoksi lajit jäävät DNA-perusteisissa lajis-
toinventoinneissa ja -tutkimuksissa tunnistamatta (mm. DNA-massaviivakoodaus).

Suomelle uusia lajeja ja kryptistä monimuotoisuutta

Hyppyhäntäisten lajistotutkimus on viimeisen vuoden aikana (2020-2021) kokenut
uusia tuulia Maj ja Tor Nesslingin säätöön sekä Finnish DNA Barcode of Life (Fin-
BOL) -hankkeen rahoittamassa projektissa, jossa tehdään hyppyhäntäisten lajistokar-
toitusta sekä tuotetaan lajien DNA-viivakoodikirjasto. Lisäksi hyppyhäntäiset liitet-
tiin virallisesti Eliötyöryhmien toimintaan hyväksymällä ne osaksi
Hämähäkkityöryhmän toimialaa vuoden 2020 lopussa.

Lajistokartoitusta ja DNA-viivakoodaushanketta varten kerättiin Hämähäkkityöryh-
män sekä muiden yhteistyötahojen toimesta noin 400 näytettä eri puolilta Suomea, lä-

hes kaikista eliömaakunnista, eteläisimmät Turun saaristosta ja pohjoisimmat Utsjoelta vuosina 2019-2020. Näytteitä kerättiin määrällisesti eniten metsähabitaateista, mutta myös runsaasti tuntureilta, soilta ja rannoilta. Näytteet olivat pääosin maaperäkarike- ja kuoppapyydyksinäytteitä, ja niistä on tutkittu myös muita eläinryhmiä (sammalpunkit/ Riikka Elo ja Ritva Penttinen, petopunkit/Veikko Huhta).

Hanke on vielä käynnissä, mutta näytteistä on jo tutkittu noin puolet ja ne ovat tuottaneet lajihavaintoja jo 84 lajista. DNA-viivakoodit on luotu 40 lajille, ja niiden analyysi on osoittanut lajienvälisen muuntelun hyvin suureksi - noin 30% - mikä on yksi suurimmista lajirajoista niveljalcaisten keskuudessa. Noin 23 prosentilla DNA-viivakoodatuista lajeista havaittiin kryptistä lajinkirjoa, toisin sanoen melkein neljäsosalla tutkituista hyppyhäntäisistä yhden lajinimen alle kätkeytyy useampia lajeja. Tähän kätkeytyyn monimuotoisuuteen päästään toivottavasti tulevina vuosina vielä paremmin käsiksi, kun hyppyhäntäisille on saatu luotua kattavat geenikirjastot, jotka tulevaisuudessa edesauttavat lajistoinventointeja, uhanalaisuusarvioita ja luonnonsuojelua.



Sminthurinus reticulatus. Kuva: Inkeri Markkula

DNA-viivakoodauksen avulla on löytynyt Suomelle kaksi uutta lajia, *Xenylla tullbergi*, joka aiemmin tunnetaan esimerkiksi Norjasta, sekä *Choreutinula kulla*, joka on aiemmin löydetty mm. Virosta. Lisäksi uutta tietoa on saatu joistakin harvinaisista lajeista. Kuoppapyydyksinäytteestä omasta puutarhastani Turusta löytyi pallohyppiäinen *Sminthurinus reticulatus*, joka on aiemmin raportoitu Suomesta vain yhden kerran [6]. Kyseessä on todennäköisesti tulokaslaji, joka on vasta hiljattain asettunut Suomeen (asiantuntija Arne Fjellberg, henk. koht. tiedonanto). Hankkeen loppupuolella kaikki kerätty lajitieto tulee avoimesti saataville, kun hyppyhäntäisten lajihavainnot kirjataan Suomen lajitietokeskuksen tietokantaan ja luodaan lajeille levinneisyyskartat.

Kirjoittaja työskentelee Maj ja Tor Nesslingin säätiön rahoittamassa hankkeessa ”Kohti uuden sukupolven lajistotutkimusta –maaperän hyppyhäntäiset DNA-viivakoodikirjastoon”.

VIITTEET

1. Linnanniemi, W.M. 1912. Die Apterygotenfauna Finlands 2, Spezieller Teil. Acta Societatis scientiarum Fennicae 40,5. Finska Vetenskaps societeten.
2. Fjellberg, A. 1998. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Part I: Poduromorpha. Fauna Entomologica Scandinavia 35: 1–179.
3. Fjellberg, A. 2007. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Part II: Entomobryomorpha and Symphypleona. Fauna Entomologica Scandinavia.
4. Huhta, V., Siira-Pietikäinen, A., Penttinen, R. & Rätty, M. 2011. Soil fauna of Finland: acarina, collembola and enchytraeidae, Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica.
5. Elo, R., Fritzén, N., Huhta, V. Koponen, S. ym. 2019. Hämähäkieläimet. Julkaisussa: Hyvärinen ym. 2019. Suomen lajin uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 328.
6. Komonen, A. & Kataja-Aho, S. 2017. Springtails (Collembola) in meadows, pastures and road verges in Central Finland. Entomologica Fennica, 28 (3), 157-163.

Legendaarinen loissahiainen palasi Suomen lajistoon

JUHO PAUKKUNEN

LUOMUS

Lappeenrantalainen luontoharrastaja Esa Sojamo oli kesäkuun puolivälissä (16.6.2020) valokuvaamassa hyönteisiä Venäjän rajan läheisyydessä Lappeenrannan Kuurmanpohjassa. Alue on tunnettu lukuisista hyönteisharvinaisuuksistaan ja maamme mittakaavassa poikkeuksellisen korkeasta lajimäärästään. Esan tavoitteena oli kuvata mm. alueella esiintyviä erittäin uhanalaisia vyökultiaisia (*Chrysis equestris*) ja sinikultiaisia (*C. iris*), joita ei nykyisin tunneta juuri muualta Suomesta. Niitä löytyikin ja kuvausreissu oli muutenkin menestyksellinen. Vuoden lopulla Esa nimittäin lähetti minulle otoksiaan katsottavaksi ja silloin huomasin niiden joukossa kuvan loissahiaisesta (*Orussus abietinus*), joka on edellisen kerran tavattu maastamme vuonna 1954. Useimmat löydöt tästä näyttävästä ja hävinneeksi luokitellusta lajista on tehty 1800-luvulla ja 1900-luvun alkupuolella, joten toiveet sen uudelleen löytymisestä ovat olleet vähäisiä.



Hävinneeksi luokiteltu loissahiainen kuvattuna haapapölkyltä Lappeenrannan Kuurmanpohjassa 16.6.2020. Kuva: Esa Sojamo.

Esa kuvailee kuvaustapahtumaa seuraavasti: ”Kyseessä oli onnekas sattuma, sillä loissahiaisesta en aiemmin tiennyt juuri mitään. Olin seuraamassa aurinkoisella paikalla olevalla jääränreikäisellä haapapölkyltä lähinnä sorjoampiaisten ja kultiaisten touhuja. Hetkeksi auringon lämmittämälle pölkylle ilmestyi veikeän näköinen otus, josta onneksi ehdin napata tunnistuskelpoisen dokumenttikuvan. Koko tilanne ei montaa sekuntia kestänyt.” Loissahiainen on metsäpaloalueiden ja runsaslahopuustoisten metsien laji, joka on taantunut ja harvinainen kaikkialla Pohjois-Euroopassa. Se kuuluu sahapistiäisiin, mutta muista sahaiisista poiketen se ei ole kasvinsyöjä, vaan elää toukkavaiheessaan isojen jalokuoriaisten ja todennäköisesti myös joidenkin sarvijäärien toukkien loisena puunrungoissa.



Joutsenosta vuonna 1939 kerätty loissahiaisnaaras on talletettu Luonnontieteellisen keskusmuseon kokoelmiin. Kuva: Pekka Malinen

Loissahiainen kuuluu omaan loissahiaisten heimoon (Orussidae) ja loissahiaismaisten yläheimoon (Orussoidea). Lajiryhmästä tunnetaan alle sata lajia koko maailmasta ja se muodostaa fylogeneettisesti tärkeän ”puuttuvan lenkin” pistiäisten kahden alalahkon, sahapistiäisten ja hoikkatyvisten, välille. Vaikka ulkoisesti loissahiaiset muistuttavat monessa suhteessa sahapistiäisiä, ovat ne elintavoiltaan kuitenkin loispistiäisten kaltaisia. Tämä evolutiivinen erityisasema tekee niistä tutkimuksellisesti erityisen kiinnostavia. Loissahiaisilla on myös monia ainutlaatuisia rakenteellisia ominaisuuksia, kuten erittäin pitkä ja taipuisa munanasetin, jonka naaras pystyy vetämään sisään keskiruumiin etuosaan saakka ulottuvaan onteloon. Otsassaan loissahiaisilla on hammersaisista ulokkeista muodostuva kruunu, jota ne ilmeisesti käyttävät päänsä tukemiseen jyrsiessään kuoriutumiskäytävää ulos puun sisältä.

Kuurmanpohjan omalaatuinen hyönteislajisto selittyy mitä ilmeisimmin rajan taakse jääneen Jääskén alueen toistaiseksi hyvin säilyneillä vanhoilla metsillä ja niiden laho-puustoisilla reunamilla. Venäjän rajavyöhykkeen aarnimetsävyö ylläpitää Suomen puolella rajan pinnan talousmetsissä lajistoa, joka kauempänä rajasta on jo aikoja sitten kadonnut. Viime vuosina hakkuut ovat voimakkaasti runsastuneet myös Venäjän puolella, mikä saattaa uhata monen rajaseudun hyönteislajin tulevaisuutta. Venäjän alueella tapahtuvat toimet vaikuttavat siten suoraan meidänkin lajistomme tilaan. Luonnontutkijoille rajaseutu tarjoaa ainutlaatuisen ”luonnon laboratorion” moniin erilaisiin luonnonsuojelullisiin ja ekologisiin kysymyksiin, jota soisi jatkossa hyödynnettävän tutkimuksissa nykyistä enemmän.

Nätkelmämaamehiläisen esiintymiskartoitukset viime vuosina: laji esiintyy meillä aiempaa luultua laajemmin

ANSSI JUNNILA, FK BIOLOGI, TURKU

MIKKO HUUNONEN, LUONTOVALOKUVAAJA, TURKU

Nätkelmämaamehiläinen (*Andrena lathyri*) on Suomessa erittäin uhanalainen (EN) sekä erityisesti että kiireellisesti suojeltavaksi luokiteltu maamehiläislaji, jonka esiintyminen meillä tunnetaan toistaiseksi puutteellisesti.

Nätkelmämaamehiläisen naaras on melko helposti tunnistettavissa varhaisen esiintymisaikansa, kokonsa, raitaisen takaruumiinsa, keskiruumiin kullanuskehtavan karvoituksen ja keltaisten jalkojensa perusteella. Pienempikokoinen koiras on hankalammin erotettavissa, mutta erottuu vastaavan tapaisista lajeista keltaisten jalkojensa ansiosta. Tarkkailu on kuitenkin parasta kohdistaa helpommin tunnistettaviin ja näkyvämpiin naarasiin. Lajin lentoaika on melko lyhyt, toukokuusta kesäkuun alkupuolelle.



Nätkelmämaamehiläisnaaras. Kuva: Mikko Huunonen

Nätkelmämaamehiläistä tavattiin pitkään vain Varsinais-Suomesta ja sielläkin harvakseltaan. Se on ns. ahtaasti oligolekti laji, eli se kerää mettä ja siitepölyä vain harvoista, tässä tapauksessa muutamien hernekasvien heimoon kuuluvien kasvien kukista. Meillä nätkelmämaamehiläistä 1930-40 -luvulla tutkinut Paavo Niemelä esitti käsityksensä, että se Suomessa kävisi kevätlinnunherneen (*Lathyrus vernus*) ja niittynätkelmän (*L. pratensis*) kukilla, mutta mainitsee myöhemmin myös syyllälinnunherneen (*Lathyrus linifolius*). Rabbe Elfving havainnoi nätkelmämaamehiläistä Salon Särkisalossa 1950-60 -luvulla ja mainitsee sekä kevät- että syyllälinnunherneen.

Söderman ja Leinonen toistavat Suomen mesipistiäiset ja niiden uhanalaisuus -kirjassaan (2003) kuitenkin Niemelän vanhemman käsityksen, että laji kävisi kevätlinnunherneellä ja niittynätkelmällä. Heidän julkaisunsa mukaan nätkelmämaamehiläisen ainoa tunnettu säilynyt esiintymispaikka 1990-luvun lopulla oli Paraisten Lenholmissa. Lajista tehtiin 2000-luvulla joitain uusia havaintoja muualla Paraisilla ja



Nätkelmämaamehiläiskoira on pienempikokoinen ja vaikeammin tunnistettava kuin naaras.
Kuva: Anssi Junnila

Salon seudulla ja niiden perusteella alkoi voimistua käsitys siitä, että nätkelmämaamehiläisen ensisijainen mesi- ja siitepölylähde meillä olisikin syyllälinnunherne.

Syyllälinnunherneen runsas esiintyminen Suomessa painottuu Varsinais-Suomeen, ja sen laikuttaista esiintymiskuvaa on selitetty sillä, että lajia olisi käytetty ravinnoksi rautakaudella juurimukuloidensa vuoksi. Syyllälinnunherneellä ei tunnu olevan mitään erityisiä elinympäristövaatimuksia, paitsi että se viihtyy parhaiten erilaisilla reuna-alueilla, pientareilla, metsänreunoissa ja niitynlaidoilla. Mutta se kasvaa yhtä hyvin niin varjoisilla viileillä rinteillä kuin kuivilla paahteisilla aurinkoisilla paikoillakin vailla erityisiä ravinnevaatimuksia. Nimenomaan jälkimmäiset habitaatit ovat osoittautuneet olennaisiksi nätkelmämaamehiläisen kannalta.

Turun Kaksikerran saarelta nätkelmämaamehiläinen löytyi vuonna 2017, ja kun sitä vuonna 2018 löytyi muun hyönteishavainnoinnin ohessa saarelta toisestakin paikasta, syntyi kiinnostus ryhtyä selvittämään lajin esiintymistä laajemmin.



Nätkelmämaamehiläiselle mieleistä runsaasta syyllälinnunherneen kukintaa suotuisalla aurinkoisella paikalla. Turku, Satava 21.5. 2019. Kuva: Anssi Junnila

Vuosi 2019

Käytiin läpi Turku ja Paraisia etsien lajille sopivia aurinkoisia syylälinnunhernettä kasvavia biotooppeja, ja uusia havaintopaikkoja löytyikin useampia. Turussa erityisesti Kaks Kerran saari osoittautui nätkelmämaamehiläiselle erityisen suotuisaksi, koska syylälinnunhernettä kasvaa siellä yleisesti joka puolella, ja niinpä havaintoja nätkelmämaamehiläisestä on tehtykin joka puolella saarta. Muiltakin Turun lähisaarilta tehtiin löytöjä mehiläisestä, Satavasta parista paikasta sekä Hirvensalosta.

Nätkelmämaamehiläistä ei kuitenkaan ole havaittu aivan kaikilla suotuisantuntuilla paikoilla, ja toisaalta syylälinnunherneen laukuttainen esiintyminenkin on havaittavissa selvästi erityisesti Paraisilla, joka koostuu useista eri saarista.

Vuosi 2020

Kartoitusta lähdettiin tekemään laajemmalti, jotta saataisiin käsitystä nätkelmämaamehiläisen esiintymisen rajoista. Varsinais-Suomen pohjoisosiin Laitilaan ja Untamalaan suuntautuneella retkellä löytyi paikoin syylälinnunhernettä, mutta varsin yksittäisiä yksilöitä, ei runsaita kasvustoja, eikä nätkelmämaamehiläisestä tehty havaintoja. Myöskään nykyisin Paraisiin kuuluville Nauvon ja Korppoon saarille tehty matka ei tuottanut tulosta, koska syylälinnunhernettä ei saarilta löytynyt tietokannassa olevilta vanhoilta löytöpaikoiltakaan.

Toistaiseksi läntisimmät havainnot nätkelmämaamehiläisestä on tehty Naantalille kuuluvan Rymättylän Kunstenniemestä, jossa syylälinnunhernettä kasvaa runsaasti. Naantalien Luonnonmaalta on vanhoja nätkelmämaamehiläishavaintoja 1930-luvulta, ja siellä kasvaa syylälinnunhernettäkin sopivantuntuilla paikoilla, mutta uusia löytöjä ei nätkelmämaamehiläisestä nyt tehty.

Löytöhetkellä itäisin havainto tehtiin jopa hieman yllättäen Karjalohjalta, jossa syksyllä 2019 oli sieniretken yhteydessä pantu merkille suotuisan tuntuinen syylälinnunhernettä kasvava peltotienpiennar. Toukokuussa 2020 tehdyllä käynnillä nätkelmämaamehiläinen lensikin paikalla runsaana. Vaikka havaintopaikka on Uudenmaan maakunnan puolella, niin luonnonmaantieteellisesti se on Varsinais-Suomea. Tämän löydön innoittamana Juha Pöyry teki nätkelmämaamehiläisestä ensimmäisen maakuntahavainnon Uudeltamaalta kesäkuussa 2020 Inkoon Fagervikista, joka on toistaiseksi lajin itäisin löytöpaikka.

Vuoden 2020 havainnoista voi mainita myös Turun Itäharjasta keskeltä kaupunkia löytyneen nätkelmämaamehiläisen esiintymän pienellä suotuisalla metsälakulla.



Löytämisen riemua kirjoittajan ensimmäisistä nätkelmämaamehiläislöydöistä. Turku, Kaks Kerta 16.5. 2018. Kuva: Anssi Junnila

Nätkelmämaamehiläinen esiintyy varmasti vielä laajemmalla alueella kuin nyt on saatu selville. Nätkelmämaamehiläisen etsimisessä onkin olennaista ensin selvittää syylälinnunherneen esiintyminen suotuisilla paikoilla, joista sitä kannattaa hakea. Esimerkiksi Etelä-Häme ja toisaalta Ahvenanmaa voisivat olla tällaisia suuntia, jälkimmäinen erityisesti siksi että niin syylälinnunherne kuin nätkelmämaamehiläinenkin ovat Suomeen oletettavimmin levinneet Ruotsin suunnalta. Tähänastiset selvitykset vahvistavat sen, että syylälinnunherne todella on meillä nätkelmämaamehiläisen ensisijainen ravintokohde. Nätkelmämaamehiläinen voi kuitenkin satunnaisesti käydä kevätlinnunherneelläkin, mikäli sitä kasvaa suotuisasti: tästä tehtiin yksi havainto toukokuussa 2020 Paraisten Lenholmissa, vaikka sielläkin laji muuten vieraili syylälinnunherneellä.

Nätkelmämaamehiläiseen erikoistunutta pesävierasta, kiertomehiläisiin kuuluvaa *Nomada villosa* ei ole vielä Suomesta todettu, mutta on täysin mahdollista, että se meillä voisi esiintyä, ja sitä pyritään pitämään silmällä jatkossakin.

Vuokon luonnonsuojelusäätiö sekä Varsinais-Suomen ely-keskus ovat tukeneet tätä selvitystyötä. Suuret kiitokset myös Juha Pöyrylle (Syke) ja Juho Paukkuselle (Luomus) arvokkaista kommentteista ja lähdetiedoista.

Kaikki tehdyt havainnot on kirjattu Lajitietokeskuksen tietokantaan.

Lajiturva-hanke edistää talousmetsistä löytyvien laji- esiintymien turvaamista

Metsäorganisaatioilla ja yksityisillä metsänomistajilla on ollut reilun 10 vuoden ajan käytössään paikkatietoa uhanalaisten lajien esiintymistä. Tiedon hyödyntämisen valtakunnallisesti yhtenäiset toimintatavat on määritelty niin sanotussa uhanalaistoimintamallissa. Toimintamallissa on myös määritelty lajit, joiden esiintymiä mallin mukaiset menettelyt koskevat. Lajiturva-hankkeessa on kerätty kokemuksia uhanalaistoimintamallin käytöstä sekä päivitetty lajilista ja toimintatavat.

Lajiturva-hankkeen päätavoitteena on lisätä olemassa olevan lajiesiintymätiedon avulla uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymiä ja populaatioita turvaavien metsän- ja luonnonhoitoratkaisujen käyttöä talousmetsissä. Tähän saakka metsätalouden toimijoille on siirretty esiintymätietoa 501 uhanalaisesta tai lakisääteisesti suojelusta lajista. Eräs hankkeen tekemistä uudistuksista on lajilistan laajentaminen.

Toimintamallin lajilista päivitettiin vastaamaan uusinta vuoden 2019 uhanalaisuuden arviointia. Lajilistaa päivitettäessä tarkasteltiin sekä uhanalaisia että silmälläpidettäviä lajeja. Silmälläpidettävät lajit eivät olleet aiemmin toimintamallissa mukana. Tarkastelussa on myös otettu huomioon aiempaa monipuolisemmin erilaiset metsätalouden vaikutuspiirissä olevat elinympäristöt. Näistä syistä päivitetyn listan lajimäärä moninkertaistuu aiempaan listaan nähden. Kaikista päivitetyn lajilistan lajeista ei ole vielä tällä hetkellä havaintoja ympäristöhallinnon tietojärjestelmissä. Osasta eliöryhmistä lisätietoa on saatavilla esimerkiksi Lajitietokeskuksen tietokannoissa (laji.fi) sekä eri eliöryhmillä ja tieteellisillä seuroilla yhdistyksillä.

Lajit on toimintamallissa ryhmitelty kolmeen luokkaan: lakisääteisesti (luonnonsuojelulain perusteella) suojeltavat lajit, vapaaehtoisuuden pohjalta turvattavat uhanalaiset lajit sekä silmälläpidettävät lajit.

Lajiturva-hanke tuottaa myös toimintamallin käyttöä tukevaa aineistoa, koulutusta ja viestintää. Yksittäisten lajiesiintymien huomioon ottamisen avuksi hankkeessa laaditaan lajiesittelyitä toimenpideohjeineen. Päivitetyn toimintamallin käyttöönottoa edistää niin ikään päivitetty Metsätalous ja uhanalaiset lajit -opas. Lajiturva-hankkeeseen sisältyy useita webinaareja ja maastokoulutuksia eri puolella maata. Metsänomistajien neuvontaan tuotetaan esite ja video. Hanke päättyy kesällä 2021.

Huolenaiheita liittyen perhosten havaintotietoihin ja havainnointiin

JARI KAITILA

SUOMEN PERHOSTUTKIJAIN SEURA

"Good things first"

Vaikka otsikossa puhutaan huolista, niin kirjoitus voidaan aloittaa positiivisilla asioilla. Se, että ympäristöhallinnon rahoitustilanne on parantunut, heijastuu monella tavalla perhosten suojeluun. Perhossuojelutoimikunnan rahoitustilanne, samoin kuin tunturi-perhosseurannan, on ollut hyvä ja olemme voineet toimia kutakuinkin niin aktiivisesti kuin koronan puristuksissa on ollut mahdollista. Mutta vielä isomman muutoksen on rahoitustilanteen paraneminen on tainnut heijastua virkakoneiston toimintaan. Kaikenlaiset perhosiin liittyneet kyselyt ja pyynnöt sieltä suunnalta ovat selvästi lisääntyneet ja onneksi aika hyvin olemme niihin pystyneet vastaamaan, kiitos parantuneiden resurssien. Hyvänä esimerkkinä ympäristöhallinnon resurssien paranemisesta voi nostaa esiin talvella olleet Varelyn perhosten priorisointineuvottelut, joita käytiin 3 päivää! Ensin Elyn porukan kanssa yksi 12 tunnin rupeama yhtenä sunnuntaina ja sitten isommalla porukalla pari "normaalia" työpäivää. Kaikki Teams-istuntoina, mikä puuduttavuudestaan huolimatta oli lopulta plus-merkkinen asia, sillä se mahdollisti isommalle joukolle osallistumisen. "Lajiosaajina" oli toimikunnan jäsenten lisäksi myös pari osavaa ja esiintymiä tuntevaa alueen harrastajaa, joten pystyimme tarjoamaan aiempien vuosien neuvotteluita enemmän taustatietoa. Ja vähintään yhtä merkittävää oli se, että ympäristöhallinnon puolelta oli kattava ja aktiivinen edustus niin ELYstä, SYKEstä kuin Metsähallituksesta. Ja lisänä vielä Turun kaupungin ympäristötoimi. Uskon, että saimme oikeasti paljon aikaan noina päivinä, sillä kävimme hyviä ja konkreettisia keskusteluja lajien tarvitsemista toimista, joista useat siirtyivät jo tulevan kesän työlistöille. Mutta jäi tuleville vuosillekin ihan "riittävästi" tekemistä ellei vähän ylikin.

Perhoshavaintodatan laadusta iso huoli

Tämä ei sinällään ole mikään uusi huoli, vaan tämän asian kanssa on painittu iät ja ajat. Perhoshavaintoja on tehty ja tehdään paljon, mutta niiden kokoaminen kirjoihin ja kansiin, tänä päivänä tietokantoihin, on melkoinen savotta varsinkin, jos halutaan, että tietoa on vielä käyttökelpoista tutkimukseen, esim. uhanalaisarviointeihin.

Toki perhostenkin osalta uhanalaisarviointit on onnistuttu toistaiseksi raapimaan kaasaan ja varmaan kohtuullisen laadukkaastikin. Tästä saimme hyvin pitkälle kiittää

Hyönteistietokantaan tallennettua aineistoa, joka pääpiirteissään oli asiantuntevien harrastajien sinne tallentamaa. Enää Hyönteistietokanta ei kuitenkaan ole käytössä, vaan harrastajat tallentavat havaintonsa Laji.fi-kantaan, johon myös Hyönteistietokannan aineisto on yhdistetty kuten moni muukin havaintoaineisto. Periaatteessa uhanalaisarvioinnin näkökulmasta tilanne on siis parantunut ja havaintoaineistot aiempaa suurempia, mutta valitettavasti käytännössä asia ei ole näin. Samaan aikaan nimittäin havaintoaineiston laatu on heikentynyt merkittävästi. Kantaan uutena tallennettavissa havainnoissa on paljon virheitä ja sama koskee monia vanhojakin havaintoaineistoja. Nykyisellään virheellisen datan määrä on monen lajin kohdalla jo niin suuri, että se antaa niille aivan vääristyneen esiintymiskuvan ja vuosi vuodelta tilanne vain kumuloituu. Uhanalaisarvioinnin osalta tämä tarkoittaa, että arvioijan on ennen lajin arviointia selvittävä yksittäisiä "kriittisiä" havaintoja auki klikkailemalla, mikä havainto on kvalidi ja mikä ei. Kun perhosissa arvioitavia lajeja riittää, niin kenenkään aikaresurssi ei tule riittämään tähän työhön.

Toki monessa muussakin eliöryhmässä painitaan samankaltaisten ongelmien kanssa ja ehkä jollain tasolla pärjätäänkin, mutta näissä eliöryhmissä havainto- ja/tai lajimäärät ovat merkittävästi pienempiä kuin perhosissa. Tällä hetkellä Laji.fi-kannassa on reilut 6 miljoonaa suomalaista perhoshavaintoa, jotka käytännössä kaikki pitäisi annotoida ja manuaalisesti tehden tuo ei onnistu. Nimittäin jos yksittäisen havainnon annotointiin menisi keskimäärin 10 sekuntia, niin tuolla tahdilla perhosaineisto olisi "selvien tapausten" osalta "perattu" 1 700 tunnissa. Ja jäljellä olisi vielä se joukko havaintoja, joita pitäisi varmentaa havainnoijilta.

Lajitietokeskuksen kanssa olemme hahmotelleet suunnitelmaa, jossa Laji.fi-kantaan rakennettaisiin toimintoja, jossa automatiikka suorittaisi annotoinnin ensimmäisen vaiheen lajeille määriteltyjen raja-arvojen mukaisesti ja tuottaisi tiedoston manuaalista arviointia vaativista havainnoista. Näin toimien varmasti n. 95 % havaintomassasta voitaisiin suoraan todeta "kvalidiksi" ja manuaaliseen tarkastukseen jäisi se loppu 5 % eli "vain" n. 300 000 havaintoa. Asia ei ole vielä edennyt Lajitietokeskuksessa, joskin pientä vihjetä on nyt tullut, että jotain tähän liittyvää olisi tulossa työliställe. Toivotavasti näin.

Mutta sitten tarvitaan se manuaalinen arviointi ja sitä ennen pitää vielä määrittellä raja-arvot ainakin levinneisyyden osalta, mikä ei sekään ihan pieni työ ole. Seuraava kysymys on, että miten tämä hoidetaan ja mistä löydetään resurssit tähän? Vaikka seuraava uhanalaisarviointi koittaa vasta "kaukana tulevaisuudessa", niin tätä asiaa olisi alettava tekemään jo tässä vaiheessa, koska ei perhosdataa saada realistisesti kuntoon vuodessa tai parissa. Seuraavan arvioinnin yhteyteen tätä ei enää voi jättää.

Keltatäplähiipijä - esimerkki tarkistustarpeesta

Keltatäplähiipijä (*Carterocephalus palaemon*) on esiintynyt Suomessa melkein koko maassa, mutta viime vuosikymmeninä se on taantunut sekä etelästä että pohjoisesta alkaen. Lisäksi on olemassa lähilaji, mustatäplähiipijä (*Carterocephalus silvicola*), jonka koiras on helposti tunnistettava, mutta sen naaras muistuttaa keltahiipijää, jolla molemmat sukupuolet ovat toistensa näköisiä.

Uhanalaisarviointia varten kaikki tuoreet eteläiset ja pohjoiset keltatäplähiipijän havainnot piti tarkastaa tutkimalla tällaisten havaintojen koko havaintoerää koskeva aineisto. Ja kun tämä tehtiin, erittäin monessa havaintoerässä oli ilmoitettu sekä keltatäplähiipijöitä että mustatäplähiipijöitä vieläpä niin, että kaikki keltatäplähiipijät olivat naaraita ja mustatäplähiipijät koiraita. Kyse oli siis siitä, että nuo "keltatäplähiipijät" olivat oikeasti mustatäplähiipijän naaraita, jotka oli määritetty väärin.

Keltatäplähiipijän havaintodata: https://laji.fi/observation/finnish?target=MX_60744&informalTaxonGroupId=MVL.31

Kuvissa keltatäplähiipijä sekä mustatäplähiipijän koiras ja naaras. Kuvat: Pertti Pakkanen



Mustatäplähiipijäkoiras



Mustatäplähiipijänaaras



Keltatäplähiipijäkoiras

Toinen nouseva huoli

"Hyönteisten suojelu alkaa siitä, että hyönteisyksilö tapetaan". Nämä yhden virkamiehen sinänsä paradoksaaliset sanat muistan yhdestä priorisointineuvottelusta. Kaikessa "pahuudessaan" tuo lausahdus on pääsääntöisesti kuitenkin täysin totta, sillä valtaosa hyönteisistä on ilman pyydyksiä hyvin haasteellisia havainnoitavia ja toisekseen yksilöiden määrittäminen lajilleen on vaativaa ja vaatii usein näyttöjen tarkempaa tutkimista. Jos haluamme suojella hyönteislajistoa, niin tarvitsemme luotettavaa tietoa esiintymispaikoista ja lajien elintavoista. Ja noiden tietojen tuottamiseksi hyönteisyksilöitä on pääsääntöisesti välttämätöntä tappaa ja siksi yhteiskunnassamme meille hyönteis-

Lajisto muuttuu - myös tulokkaita on syytä seurata

Lajiston seuranta ei tehdä yksin omaan uhanalaisnäkökulmasta. Elinympäristöissä tapahtuvien muutosten lisäksi ilmastonmuutos vaikuttaa ja muuttaa lajistoa. Ilmaston lämpenemisen seurauksena perhoslajistoomme ilmaantuu jatkuvasti uusia lajeja, joiden levinneisyysalueet ovat aiemmin jääneet maamme eteläpuolelle. Kun perhoslajien tulokasvirta on viime vuosikymmenet ollut n. 100 lajia/vuosikymmen, niin perhosten seurannassa myös tulokaslajien seuranta on merkittävässä roolissa.

Yksi tällä hetkellä Suomesta jalansijaa saamassa oleva tulokas on lehtinunna (*Lymantria dispar*). Laji on Keski- ja Etelä-Euroopassa tunnettu metsätuholainen, joka on viime vuosikymmeninä levittäytynyt Baltiassa erittäin voimakkaasti ja sen aiheuttamia metsätuhoja on alettu tavata siellä, pohjoisimmat Viron Saarenmaalla kesällä 2019.



Kuvissa lehtinunnan toukka sekä "aikuismassaa" Bulgariassa. Kuvat: Jari Kaitila

harrastajille on hyväksytty "oikeutus" tappaa hyönteisiä. Viime kesänä tuo "oikeutus tappaa" kuitenkin kyseenalaistettiin Hangon kaupungin toimesta, sillä kaupunki ei myöntänyt lupaa käyttää tappavia pyydyksiä perhostutkimuksissa huolimatta siitä, että yhteistyössä oli sovittu toimintatavoista (rajattu alueet ja pyydysmäärät + sovittu raportoinnista). Syynä luvan epäämiseen oli halu "suojella pörriäisiä". Siis aivan sama asia, jota perhosharrastajatkin ajattelevat tekevänsä, kun noita pyydyksiä virittelevät.



Nuokkukohokilla elävä kohokkipussikoi (*Coleophora hackmani*) on viimeisimmän luokituksen mukaan Suomessa erittäin uhanalainen (EN). Virolahdella yksi valopyydys on sijainnut lajin esiintymällä ja lajin vuotuinen havaittu yksilömäärä on nykyisin suurempi kuin seurannan alkaessa 20 vuotta sitten. Pyydyksen välittömässä läheisyydessä olevat nuokkukohokit ovat täynnä lajin toukan valkoisia syömäjälkiä, mutta muualla kasvustossa syömäjälkiä on vain harvassa ja niitä saa oikeasti hakea. Näyttää siltä, että valopyydys houkuttelee läheisyyteen naaraita, jotka munivat ennen mahdollista pyydykseen joutumista. Pyydys lähinnä konsentroi populaation yksilöitä läheisyyteensä ja vääristää näin ks. lajin seurantatulosta, mutta ei varsinaisesti vaikuta populaation kokoon. Vastaava ilmiö on todettu ja julkaistu myös Tanskassa. Kuva: Jari Kaitila

On ymmärrettävää, että maallikot voivat olettaa hyönteispyydyksillä olevan paikallista roolia hyönteiskadossa, mutta mitään faktisia perusteita tällaiseen oletukseen ei kuitenkaan löydy. Tehokkaimmillaankin yksi perhospyydys kerää kesän aikana kuta-kuinkin saman määrän perhosyksilöitä kuin yksi lepakkoyksilö tai hyönteissyöjälintupesye. Samoin liikenne tappaa todella massiivisesti perhosia ja muita hyönteisiä. Kun perhospyydyksiin kuolleiden yksilöiden määrää suhteutetaan näihin, niin esim. liikenteen osalta Münchenin museossa toimiva Euroopan johtava mittaritutkija on todennut "Euroopassa liikenteen tappavan sekunnissa enemmän perhosia kuin mitä hyönteisharrastajat ovat tappaneet 100 vuodessa". Tuo saattaa olla liioittelua, mutta vaikka sekunnin tilalle vaihdettaisiin vuorokausi, asiasisältö ei olennaisesti muuttuisi.

On positiivista, että "pöriäisten" vähenemisestä ollaan huolestuneita laajalti ja hyönteiskatoa yritetään torjua. Mutta tappavien hyönteispyydysten käytön kieltäminen on paitsi hyönteiskadon torjuntakeinona tehoton, myös suojelun näkökulmasta haitallinen keino, koska se yleistyessään haittaa merkittävästi suojelutoimien perustaksi tarvittavan tiedon saantia ja muodostaa näin merkittävän uhkan perhosten ja mahdollisesti myös muiden hyönteisten suojelulle. Sen sijaan oikea ja ainoa tehokas tapa suojella "pöriäisiä" on suojella, hoitaa ja ennallistaa niiden elinympäristöjä. Noihin toimiin kaikkien "pöriäisten suojelijoiden" pitää yhdistää voimansa.

Alueelliset priorisointineuvottelut suojelutyön apuna

HEIDI KAIPIAINEN-VÄRE, SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Priorisointineuvottelut on todettu tehokkaaksi keinoksi suunnata ja edistää laji-suojelutyötä alueilla. Neuvottelujen toivotaan myös lisäävän ja tiivistävän entisestään eri toimijoiden ja lajiasiantuntijoiden välistä yhteistyötä. Neuvottelut toteuttavat osaltaan uhanalaisten lajien toimintaohjelmaa.

Alueelliset priorisointineuvottelut kiireellisesti suojeltavien lajien turvaamiseksi käynnistettiin muutaman vuoden tauon jälkeen uudelleen loppuvuonna 2020. Neuvottelut käydään ELY-keskuksittain ja niitä vetää Suomen ympäristökeskus. Neuvotteluihin osallistuvat kyseisen ELY-keskuksen, Metsähallituksen luontopalveluiden ja SYKEN edustajien lisäksi asiantuntijoita eliötyöryhmistä ja luonnontieteellisistä museoista. Tarpeen mukaan myös paikallisia lajiryhmien tuntijoita kutsutaan neuvotteluihin.

Eliötyöryhmien syksyllä 2020 päivittämä kiireellisesti suojeltavien lajien luettelo (21 eliöryhmää, 575 lajia) toimii pohjana neuvotteluissa, joissa sovitaan turvaamistoimista laji- ja paikkakohtaisesti. Kiireellisesti suojeltavien lajien esiintymispaikoilla tarvitaan turvaamistoimia viiden vuoden kuluessa ja ne voivat olla esim. elinympäristöjen ennallistamista tai kunnostamista tai muuta suojelun tehostamista, kuten erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaamista edistäviä toimia. Tarvittaessa neuvotteluissa tarkastellaan myös kiireellisesti suojeltavien lajien ulkopuolelle jäävien erityisesti suojeltavien lajien rajauspäästösten tarpeellisuus ja kiireellisyys sekä EU:n luontodirektiivin lajien toimitarpeet ennen seuraavaa EU:lle tehtävää raportointia vuonna 2025.

Neuvotteluissa avainasemassa ovat ympäristöhallinnon lajitietokannan, LajiGISin, esiintymistiedot (sisältää kaikki Hertta Eliölajit -järjestelmän tiedot), joita täydennetään Lajitietokeskuksen ylläpitämästä Laji.fi-palvelusta saatavilla tiedoilla. Koska uhanalaisten lajien ajantasaiset ja luotettavat paikkatiedot ovat turvaamistoimien suunnittelun ja järjestämisen edellytys, neuvottelujen tuloksena pyritään myös lisäämään ja parantamaan ympäristöhallinnon lajitietokannan sisältöä ja laatua.

Maaliskuun 25. päivään 2021 mennessä neuvotteluja on käyty Etelä-Pohjanmaan-, Uudenmaan-, Lapin- ja Keski-Suomen ELY-keskusten toimialueiden putkilokasveista, Etelä-Pohjanmaan ja Hämeen sammalista, jäkälistä ja sienistä, Varsinais-Suomen perhosista, jäkälistä ja sienistä sekä Pirkanmaan selkärangattomista eläimistä. Keväällä 2021 on sovittu pidettäväksi kaikkiaan 14 neuvottelua ja syksyllä alustavasti 13 neuvottelua. Neuvotteluita jatketaan vuonna 2022 niistä eliöryhmistä ja niiden ELY-keskusten toimialueilla, joita ei ehditä käsitellä vuoden 2021 aikana. Neuvottelukierroksen jälkeen neuvotteluista ja sovitusta toimista laaditaan yhteenveto.

Edellisestä neuvottelukierroksesta ja sen tuloksista on tehty [yhteenvetojulkaisu](#).

Sienityöryhmä onnittelee!

Sienityöryhmän korvaamaton vapaaehtoisjäsen Ilkka Kytövuori täytti tammi-kuussa 80 vuotta. Lämpimät onnentoivotukset, Ilkka! Ilkan aktiivisuuden ja tietämyksen myötä sienten uhanalaisuusarviointi on ollut tässä laajuudessa mahdollista toteuttaa. Ilkan laaja sienituntemus ja erityisen pitkä maastokokemus sekä ymmärrys monimuotoisesta luonnosta on ollut korvaamaton apu työryhmämme työssä.

Biologin uransa Ilkka aloitti putkilokasvien ja sammalien parissa, ja lopulta hän väitteli horsmista (*Epilobium*). Helsingin yliopistossa Ilkka opetti pitkään muun muassa kasvi- ja sienituntemusta. Kasvimaailman tultua jo kovin tutuksi, hän siirtyi onneksemme tutkimaan sieniä!

Ilkka oli myös erinomainen opettaja ja hän sai sienistä ”oikeasti” kiinnostuneet innostumaan sienituntemuksesta. Ilkan oppilaat ymmärsivät jo varhain, että iso osa ”tunnetuista lajeista” olivat oikeastaan lajiryhmiä. Saimme oppia työnimillä kulkevista la-



Ilkka Kytövuori Sienityöryhmän retkeilyllä Mikkelin Ristiinassa v. 2019. Kuva: Tea v. Bonsdorff

jeista, kuten ”virtolainen koivu”, ”ni-veoIlkka” (eräitä huopaseitikkeihin, subgenus *Telamonia*, kuuluvia lajeja) ja tutuksi tuli esimerkiksi yleinen karvaan makuinen lahokkalaji *Hypholoma* ”lögd”. Hän siis kehoitti myös maistamaan sieniä... Osalla työnimillä tunnetuista lajeista on jo ihan oikeakin nimi, kun esimerkiksi seitikkejä (*Cortinarius*) tutkiva ryhmä, Ilkka Kytövuori, Tuula Niskanen ja Kare Liimatainen, on kuvannut tieteelle uusia seitikkilajeja. Mutta osa työnimillä tunnetuista kulkee yhä työnimillä. Sarkaa riittää Ilkalle eläkepäivillekin.

Ilkka on vuosikymmenten aikana kerännyt ja määrittänyt tarkasti suuren määrän sieninäytteitä sekä kuvannut tieteelle uusia lajeja monista eri sienisuvuista. Suomessa hän oli edelläkävijä myös sienten DNA-tutkimuksissa, jotka hän aloitti jo 2000-luvun alkupuolella tutkien seitikkejä ja haarakkaita (*Ramaria* s.lat.). Ilkka on kuvannut tieteelle reilut 200 taksonia! Ilkan sienikokoelma on kansainvälisestikin hyvin arvokas ja sisältää tyypinäytteitä, joihin lajien kuvaukset perustuvat. Suurin osa näytteistä on tai tullaan sijoittamaan Helsingin yliopiston kasvimuseon (H) sienikokoelmiin. Tähän mennessä kokoelmatietokanta Kotkaan on jo tallennettu noin 23 000 Ilkan näytettä, mutta kokoelman kokonaisnäytemäärä on arviolta luokkaa 50 000.

Ilkka on osallistunut lähes kaikkiin Sienityöryhmän retkeilyihin sihteerikauteni aikana. On ollut ilo ja kunnia seurata tuota pitkälle iltaan-yöhön kestävästä mikroskopiointia, sitä suurta kuivuriin menevien, tulevien museonäytteiden määrää ja saada aina tarvittaessa lajinmääritysapua. Toivon Ilkalle onnea ja pitkää ikää. Koetan sihteerinä huolehtia tulevilla retkillämme myös siitä, että pidetään sauna kuumana sekä perunaa, ruislimppua ja ”kunnon ruokaa” pöydässä.

Tea v. Bonsdorff,
sienityöryhmän sihteeri ja Ilkan oppilas



Ilkka Kytövuori ja Veli Haihonen v. 2004.
Kuva: Jarkko Korhonen

Lajitiedon hallinnassa on alkanut uusi aika

ULLA-MAIJA LIUKKO
SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Ympäristöhallinnon uhanalaisten, silmälläpidettävien, direktiivilajien ja muiden hallinnolle tärkeiden lajien havaintotietojen koonti ja hallinta on siirtynyt vuoden vaihteessa SYKEstä Metsähallitukselle. SYKEN Hertta Eliölajit-järjestelmässä olleet kyseisten lajien tiedot on siirretty Metsähallituksen LajiGIS-järjestelmään. LajiGIS on ArcMap-pohjainen järjestelmä ja sisältää monipuolisempaa lajitietoa kuin Eliölajit-järjestelmä. Kaikki kartoitus- ja selvitystiedot voi tallentaa nyt samaan paikkaan. LajiGIS-järjestelmä on yhteydessä muihin Metsähallituksen paikkatietojärjestelmiin, joten esimerkiksi tietyin suojelualueen lajiesiintymät voidaan liittää suojelualueetietoihin tai suojelusuunnitteluun. LajiGIS on jatkossa ympäristöhallinnon (SYKE, ELY-keskukset, MH) ensisijainen primääritietokanta, jonne hallinnon kokoamat tiedot tallennetaan. Myös eliötyöryhmien jäsenillä on jatkossa mahdollisuus saada järjestelmään rajoitetusti käyttöoikeuksia.

Uhanalaisten lajien havaintopaikkatietojen esittäminen on vuoden vaihteessa tullut entistä avoimemmaksi, koska LajiGIS-järjestelmässä olevat lajitiedot näkyvät myös Luomuksen ylläpitämässä Suomen lajitietokeskus -portaalissa (laji.fi). Tiedot voi suodattaa esille aineistohaun avulla. Havaintojen paikkatiedot esitetään Lajitietokeskuksen sivustolla samalla tarkkuudella kuin LajiGIS-järjestelmässä. Se koskee myös uhanalaisia lajeja elleivät ne kuuluu sensitiivisten lajien luetteloon. Sensitiivisten lajien luettelossa olevien lajien sijaintitiedot esitetään karkeistettuna. Luetteloon on otettu etupäässä mukaan lajeja, joiden uhkana on keräily tai häirintä, joten valtaosa uhanalaisista lajeista on luettelon ulkopuolella. Luettelo on koottu Luomuksen vetämässä viranomaistyöryhmässä ja se on ollut valmisteluvaiheessa vuonna 2015 laajalla kommentointikierroksella mm. eliötyöryhmissä. Tarkemmat tiedot sensitiivisistä lajeista sekä lajiluettelo löytyvät Laji.fi-sivuston alapalkista. Tietojen entistä avoimempaa näkyvyyttä perustellaan sillä, että tietämättömyydestä aiheutuu enemmän vahinkoa kuin siitä, että toimijoilla on tiedossaan suojeltavat paikat ja he osaavat niitä varoa. Muun kuin paikkatiedon näkyminen Laji.fi-portaalissa on vielä mietinnässä ja siihen saattaa tulla muutoksia. Tämä koskee esimerkiksi henkilötietoja.

Lajitietokeskuksessa on avoin puoli ja suljettu viranomaisportaali. Viranomaisportaalissa näkyvät eri syistä karkeistetut tai salatut tiedot avoimina. Viranomaisportaalien käytöstä on sovittu tiedon käyttäjien ja Lajitietokeskuksen kesken ja viranomaistahot sekä tietojen käyttötavat on lueteltu sopimuksen liitteessä. Käyttöoikeuksia voi saada vain sopimuksessa mainittuihin tehtäviin. Myös viranomaisportaalista on kerrottu tarkemmin laji.fi -sivuston alapalkista löytyvässä linkissä.

Uudet järjestelmät on otettu käyttöön uhanalaisten lajien tiedonhallinnassa käytännössä kuluvan vuoden alussa ja joidenkin toimijoiden osalta muutokset ovat vielä kesken. Järjestelmiä vielä opetellaan ja varsinkin niiden käyttötapoja hiotaan vielä jonkin aikaa ja muutokset ovat mahdollisia. Käyttökokemukset ja palaute on tervetullutta.

Direktiivilajien esiintymiskartat ja raportoinnit SYKEN paikkatietopalvelussa

EU:lle toimitettuja laji- ja luontotyyppikohtaisia karttoja sekä keskeisiä levinneisyys-, populaatio- ja elinympäristötietoja voi selata SYKEN paikkatietopalvelusta. Linnuilla, luontodirektiivin lajeilla sekä luontotyypeillä on kaikilla oma sivusto.

Lajit:

<http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bbdf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>

Linnut:

<http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7964e6c38fa64071b072f21f170d90cf>

Luontotyypit:

<http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=844e37849d16455882584e8f4a2c5e05>

Sovelluksessa esitetään Suomen vuonna 2019 EU:n komissiolle raportoidut tiedot luontodirektiivin lajien (liitteet II, IV, V) suojelutasosta sekä lintudirektiivin lintulajeista. Lajien esiintymiskartat ovat 10 km x 10 km -ruudukon tarkkuudella (ETRS89-LAEA Europe). Lajiryhminä raportoidut lieot, rahkasammalet ja poronjäkälet eivät ole esityksessä mukana. Myös EU:n kanssa sovitut sensitiiviset lajit on jätetty pois. Luontotyypeistä esitetään vastaavat tiedot.

Kaikkien EU-maiden raportoinnit, biogeografisten alueiden koontitiedot sekä lajien ja luontotyyppien kartat löytyvät EEA:n Eionet-sivustolta Article 17 web tool: <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>. Raportointi tehdään kuuden vuoden välein, viimeisin kaudesta 2013-2018. Eionetissä voi selailla muidenkin raportointikauden tietoja.

Selvitys Pirkanmaan uhanalaisista lajeista ja luontotyypeistä

Pirkanmaan uhanalaisista lajeista ja luontotyypeistä on tehty selvitys Pirkanmaan maakunnallisen biodiversiteettiohjelman valmistelun tueksi. Vuonna 2020 toteutetussa hankkeessa koottiin ensimmäistä kertaa yhteen kokonaista maakuntaa koskevat, olemassa olevat tiedot uhanalaisista lajeista ja luontotyypeistä. Tavoitteena oli muun muassa tunnistaa Pirkanmaan erityisvastuut lajien ja luontotyyppien suojelussa. Hankkeen lopputuloksena syntyi runsaasti paikkatietoaineistoja ja laaja yhtenvetoraportti. Hankkeen toteutti SYKE ja sen rahoittivat Pirkanmaan ELY-keskus ja Pirkanmaan liitto.

Lajien osalta keskeistä oli selvittää, mitä uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja Pirkanmaalla on, missä niiden esiintymät ovat ja minkälaisissa elinympäristöissä lajit elävät. Selvityksen perusteella Pirkanmaalla tavataan noin 700 uhanalaista tai silmälläpidettävää lajia. Näillä lajeilla on käytettyjen aineistojen perusteella Pirkanmaalla yhteensä useita tuhansia havaintopaikkoja, jopa yli 10 000. Lajien havaintopaikka-aineistojen koonnissa Hertta Eliölajit -tietojärjestelmä oli keskeisin lähde, mutta tietoa täydennettiin Lajitietokeskuksen aineistoilla. Lintujen osalta tietoja saatiin lukuisista lähteistä.

Yhdeksi keskeiseksi osaksi selvityksen lajityötä nousi erityisesti pirkanmaalaisten lajien tunnistaminen. Hankkeessa määriteltiinkin Pirkanmaalle vastuulajit, eli lajit, joiden säilymisen kannalta Pirkanmaa on erityisen merkittävä alue.

Pirkanmaan vastuulajeiksi etsittiin lajeja, joiden kannasta huomattava osa on Pirkanmaalla. Yhtenä kriteerinä oli myös se, että lajilla on elinvoimaisia, tärkeitä esiintymiä Pirkanmaalla. Toisaalta vastuulajeja valittaessa tarkasteltiin myös Pirkanmaalle sijoituvia lajien pohjoisia ja eteläisiä ääripopulaatioita. Vastuulajien valinta tehtiin laajan asiantuntijajoukon avustuksella. Tarkastelun tuloksena Pirkanmaan vastuulajeiksi ehdotettiin 113 lajia. Vastuulajeissa on mukana useita eri eliöryhmiä, eniten hyönteisiä. Huomattava osa vastuulajistosta elää metsissä, mutta myös vesien ja rantojen lajeja on paljon.

Pirkanmaan itsestään selväksi vastuulajiksi tunnistettiin ormio, jonka koko populaatio Suomessa on Pirkanmaalla. Muita Pirkanmaalle sijoittuvan kantansa osuuden perusteella valittuja vastuulajeja ovat mm. kynäjalava, mäkihiilikoi ja varpuspöllö. Ääri-esiintymiensä perusteella Pirkanmaan vastuulajeiksi valikoituivat mm. hämeenkieläkukka ja riekko.

Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien lisäksi hankkeessa koottiin olemassa oleva tieto myös vieraslajeista. Pirkanmaalla on yli 10 000 havaintoa noin 40:stä haitalliseksi tunnistetusta vieraslajista. Vieraslajien esiintymät keskittyvät asutuskeskuksiin ja ennen kaikkea tieympäristöihin, mutta niitä tunnistettiin myös arvokkaiden luontokohteiden läheisyydestä, kuten suojelualueilta, uhanalaisten lajien esiintymistä tai muista luonnoltaan merkittävistä kohteista. Pirkanmaan alueella on runsaasti etenkin jättipalسامia ja komealupiinia.

Selvitys liittyy Pirkanmaalle tekeillä olevaan maakunnalliseen biodiversiteettiohjelman. Pirkanmaalle valmistellaan vuoden 2021 aikana maakunnallinen biodiversiteettiohjelma ensimmäisenä maakuntana Suomessa. Ympäristöministeriön rahoittamaa valmistelutyötä organisoivat Pirkanmaan ELY-keskus ja Pirkanmaan maakuntaliitto yhteistyössä. Ohjelma valmistellaan kaudelle 2022-2030. Tavoitteena on tuottaa monipuolisia ja konkreettisia toimenpiteitä sisältävä ohjelma, jossa huomioidaan maakunnan ominaispiirteet ja osallistetaan laajasti maakunnallisia toimijoita, esimerkiksi kuntia, järjestöjä ja yrityksiä.

Vuonna 2020 toteutetun taustaselvityshankkeen loppuraportti julkaistaan Suomen ympäristökeskuksen raportteja -sarjassa.

Suomen puu- ja pensaskasvio

Suomen puu- ja pensaskasvio.
Toim. Henry Väre, Jaakko Saari-
nen, Arto Kurtto ja Leena Hämet-
Ahti. Dendrologian Seura - Den-
drologiska Sällskapet. Publications
of the Finnish Dendrological Socie-
ty 10

**3. täysin uudistettu painos 2021,
552 s. ISBN: 978-951-96557-4-1.**

Suomen puu- ja pensaskasvio on täysin kotimainen Suomessa luontaisina ja viljeltyinä tavattavien puuvartisten kasvien – puiden, pensaiden, varpujen ja puuvartisköynnösten – tunnistamis- ja käyttöopas. Tämä kolmas painos on perusteellisesti uusittu. Tieteellinen ja omakielinen kasvinnimistö ja kasvien luokittelu on nykyaikaistettu. Uutta ovat myös korkeusvyöhykkeiden esittely, koska viljelyssä on yhä enemmän vuoristokasveja, ja alkuperäis-lajistomme risteymien kuvaukset ja levinneisyyskartat.

Monet aikaisemmin suljetut Suomelle puuvartisten kasvien alkuperäalueina tärkeät seudut avautuivat 1990-luvulla, kasvukautemme on pidentynyt ja verkkokaupan myötä kasvien tuonti ulkomailta on monipuolistunut. Siksi esiteltäviä kasveja on tässä painoksessa aiempaa paljon enemmän: yli 1 300 taksonia ja lähes saman verran lajikkeita. Lajikkeista ovat mukana yleisimmät ja etenkin kotimaisen valinnan ja jalostuksen kautta syntyneet.

Kasviossa annetaan kasvien käyttö-, lisäys- ja viljelyohjeet sekä tieto myrkyllisyydestä ja syötävyydestä. Tärkeimmät kasvitaudit ja kasvintuhoajat mainitaan. Kartoista ilmenevät alkuperäiset levinneisyysalueet sekä luontainen levinneisyys ja viljelyn yleisyys ja onnistuminen Suomessa.

Kirjassa on kaikkiaan lähes 1 200 piirroskuvaa, Marja Koistisen upeaa kuvitusta täydentävät Stan Schinglerin uudet piirroksat.



BioBlitz 2021 Posion Riisitunturin alueella 13.8.-14.8.

Lajistokartoitustapahtuma BioBlitz järjestetään tänä vuonna Posion riisitunturin alueella, ajankohta on perjantaista lauantaihin 13.8.-14.8.2021.

Kyseessä on viestinnällinen lajistokartoitustapahtuma, jossa 24 tunnin aikana yritetään löytää rajatulta alueelta niin monta eliölajia kuin mahdollista. Tapahtumaan toivotaan mukaan eri eliöryhmien osaajia.

BioBlitz-alue koostuu Riisitunturin kansallispuistosta, sen eteläpuolella sijaitsevasta Karitunturin soidensuojelualueesta sekä muista näihin alueisiin rajautuvista suojeluohjelmakohteista. Alueen kokonaispinta-ala on himpun alle 13 000 ha. Alueen luonto- ja kulttuuriperintöarvoista on hoito- ja käyttösuunnitelmassa mainittu seuraavaa: ”Luonnonmetsät ovat suurelta osin erittäin edustavia ja runsaslahopuustoisia vaarakuusikoita. Alueen erityispiirteisiin kuuluvat rinnesuot, jotka ovat olleet mm. luonnontieteellisen tutkimuksen kohteena jo pitkään. Myös alueen kulttuuriperintö on monipuolinen, mistä kertovat useat alueelta löydetyt esihistoriallisen ja historiallisen ajan jäänteet.”

Lisätietoja antaa Markku Lehtelä Metsähallituksen Luontopalveluista: etunimi.sukunimi@metsa.fi, p. 020 6396 518. (Ilmoittautumiset (ml. ruokavalioon liittyvät erityistoiveet) 30.6.2021 mennessä.)

Alueellinen uhanalaisuusarviointi

ULLA-MAIJA LIUKKO

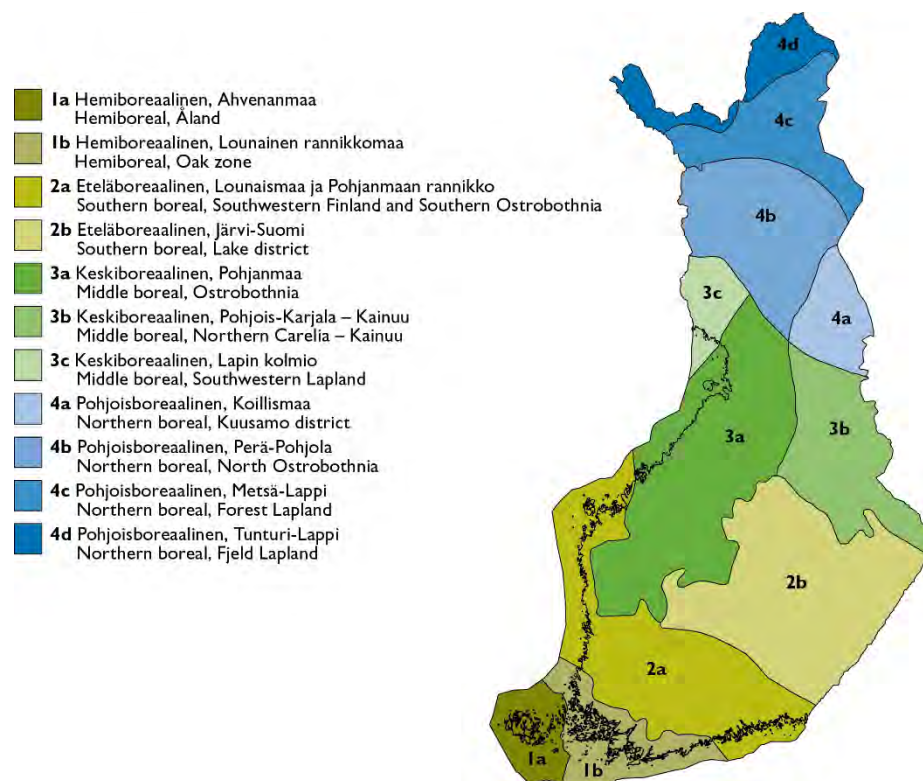
SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Alueellinen lajien uhanalaisuusarviointi 2020 on valmistunut ja tiedot siitä löytyvät ympäristöhallinnon ymparisto.fi -verkkosivustolta Suomen lajien Punaisen listan 2019 (ymparisto.fi/punainenlista) alisivulta sekä Punaisen kirjan verkkopalvelun yhteydestä (punainenkirja.laji.fi). Verkkopalvelussa on myös tulosten hakupalvelu, jossa voi suodattaa halutun alueen, eliöryhmän tai elinympäristön alueellisesti uhanalaisia lajeja. Tiedot voi myös ladata itselleen yhtenä Excel-tiedostona molemmilta sivustoilta.

Alueellinen uhanalaisuusarviointi on tehty valtakunnallisessa arvioinnissa elinvoimaisiksi (LC) ja silmälläpidettäviksi (NT) luokitelluille sammal-, putkilokasvi-, sieni-, jäkälä-, perhos- ja lintulajeille. Aluejakona on käytetty uhanalaisuusarviointiin räätälöityjä metsäkasvillisuusvyöhykkeitä ja niiden 11 osa-alueetta. Arvioinnissa on sovellettu IUCN:n luokitusta niin, että uhanalaisten lajien luokkia on kolmen sijaan vain yksi, alueellisesti uhanalaiset (RT, Regionally Threatened). Silmälläpidettävien (NT), elinvoimaisten (LC) tai puutteellisesti tunnettujen (DD) luokat eivät ole käytössä. Arvioinnin dokumentoinnissa on käytetty RT:n lisäksi myös muita merkintöjä, jotka kertovat etenkin lajin esiintymistilanteesta alueella. Alueellisesti uhanalaisten lajien hakupalvelussa ja lajiluettelossa ovat mukana vain ne arvioidut lajit, jotka ovat yhdellä tai useammalla alueella uhanalaisia (RT). Yhteensä alueellisesti uhanalaisia (RT) lajeja on 1 256.

Taulukko 1: Alueellisesti uhanalaisten lajien (RT-lajien) lukumäärät eliöryhmittäin ja alueittain.

	RT-lajeja	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b	4c	4d
Putkilokasvit	355	69	106	90	106	105	78	58	74	66	61	19
Sammalet	282	92	85	103	134	146	128	86	91	110	100	69
Jäkälät	167	47	61	77	70	59	52	39	34	27	18	24
Sienet	213	24	68	92	118	86	64	42	44	37	20	9
Perhoset	178	34	75	110	80	64	36	27	23	27	15	4
Linnut	61	12	11	7	7	10	17	12	16	15	16	7
Yhteensä	1256	278	406	479	515	470	375	264	282	282	230	132



Alueellisessa uhanalaisuusarvioinnissa aluejakona on käytetty uhanalaisuusarviointiin räätälöityjä metsäkasvillisuusvyöhykkeitä ja niiden 11 osa-alueetta.

ALUEELLISEN UHANALAISSUUSARVIOINNIN TULOKSET

- Alueellinen uhanalaisuusarviointi ymparisto.fi-verkkosivustolla:
https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020
- Punaisen kirjan verkkopalvelu (Suomen Lajitietokeskus):
<https://punainenkirja.laji.fi/>