

LUOMUS

LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO
KASVITIEDE

Kasvitieteellisten puutarhojen

PIMPINELLA

tiedotuslehti Vol. 32, 2020

ETUKANSI Kontukimalainen, *Bombus terrestris*, on Helsingin kasvitieteellisten puutarhojen runsaslukuisin kimalaislaji. Suomeen laji on levinnyt vasta 1990-luvulla, ja se on edelleen harvinainen maaseudulla. Kuva: Juho Paukkunen.



SISÄLLYS

- 3** **Marko Hyvärinen** Kasvitieteelliset puutarhat biologisen monimuotoisuuden keskuksina.
- 4** Suomen kasvitieteellisten puutarhojen XXXI neuvottelupäivät Helsingissä 28.–29.8.2020.
- 5** **Marko Hyvärinen** Euroopan kasvitieteellisten puutarhojen konsortion (EBG) työskentelystä ja tulevaisuudennäkömistä.
- 7** **Marko Hyvärinen** Kasvitieteellisten puutarhojen akkreditointi.
- 9** **Juho Paukkunen** Kasvitieteelliset puutarhat mesipistiäisten elinympäristöinä.
- 21** **Ville Heiskanen** Härmäsienet Kumpulan puutarhan kokoelmakasveilla.
- 23** **Simo Laine** Puutarhojen kuulumisia, Turku.
- 29** **Tuomas Kauppila** Puutarhojen kuulumisia, Oulu.
- 33** **Pertti Pehkonen** Puutarhojen kuulumisia Helsinki.
- 37** **Juha Forsblom** Puutarhojen kuulumisia, Botania.
- 38** **Arto Kurtto, Leena Helynranta** Kulttuurikasviretki Suomenlinnassa.

TAKAKANSI Suomenlinnan Piperinpuistoa pidetään yhtenä Suomen vanhimmista maisematyylin puistoista. Sen uusimpia asukkaita on Lemmenlammen tayttävä kasvi hentokarvalehti, *Ceratophyllum submersum*. Kuva: Super Otus / Suomenlinnan hoitokunta.



KASVITIETEELLISET PUUTARHAT biologisen monimuotoisuuden keskuksina

MARKO HYVÄRINEN

Maailmanlaajuisesti kasvitieteelliset puutarhat sisältävät kolmanneksen tunnetuista kasvilajeista ja kasvitieteellisten puutarhojen merkitys kasvistonsuojelussa on tärkeä. Kansainvälinen luonnonsuojeluliitto IUCN arvioi, että sukupuuttoon kuolleiden kasvien määrä olisi 34% suurempi, jos kasvitieteelliset puutarhojen kokoelmat eivät sisältäisi uhanalaisia lajeja. Kasvitieteellisten puutarhojen johtava rooli *ex situ* -suojelun toteuttajina ja edistäjinä sekä *in situ* -suojelun mahdollistajina kasvaa tulevaisuudessa entisestään, kun ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset biotissessa ympäristössä kiihtyvät.

Kasvitieteellisten puutarhojen merkitys biodiversiteetin ylläpidossa ei kuitenkaan rajoitu varsinaisiin kokoelmiin, sillä puutarhat tarjoavat monimuotoisen elinympäristön useille eliöryhmille. Viime vuoden elokuussa Helsingissä järjestetyillä Kasvitieteellisten puutarhojen XXXI neuvottelupäivillä teemana oli kasvitieteellisten puutarhojen spontaani monimuotoisuus, jolla haluttiin tuoda esiin



puutarhojen merkitystä ympäristönsä biologisen monimuotoisuuden keskuksina. Saimme kuulla esitelmiä sammalista, pistiäisistä, sienijuurista, jäkälistä, härmäsienistä, käävistä ja vieläpä puiden tuholaisistakin.

Vaikka moni tärkeä eliöryhmä jäi tarkastelun ulkopuolelle, kuulijat taatusti vakuutuivat puutarhojen monimuotoisesta elämästä. Sitä, onko puutarhan ylläpitämien lajien lukumäärä kaksin-, kolmin- vaiko peräti kymmenkertainen verrattuna varsinaisten kokoelmien sisältämään lajimäärään, me emme vielä tiedä. Toki sitä voi arvioida, vaikka sen perusteella, että yhdessä suuressa puuyksilössä voi enimmillään olla kaksisataa kotelosenilajia tai sitä voi käyttää levähdys-, saalistus- tai pesäpaikkanaan 80 lintulajia. Nämä lukemat ovat peräisin trooppisista metsistä, ja meillä taatusti pienempiä, mutta ne kertovat kuitenkin kasvillisuuden monimuotoisuuden moninkertaistavan useiden eliölajien monimuotoisuuden.

Halatkaamme puita – ne ovat sen ansainneet!

Kasvitieteellisten puutarhojen XXXI neuvottelupäivät 2019 Helsingissä
Kaisaniemi – Kumpula – Suomenlinna, teemana Kasvitieteellisten puutarhojen
spontaani monimuotoisuus

Kuva Arttu Kokkonen /
Suomenlinnan hoitokunta

Keskiviikko 28.8. Kaisaniemessä ja Kumpulassa

- 8.30 Aamukahvi, Nylander-sali**
- 9.00–10.30 Avaussanat, MARKO HYVÄRINEN**
Puutarhojen kuulumisia, á 5–15 min., YLIPUUTARHURIT, ASTUUHENKILÖT
- 10.30–10.45 Tauko**
- 10.45–12.15 Puiden vaivoja / tuholaisia Helsingissä – uutta ja vanhaa, SAMI KIEMA**
Pistiäiset puutarhoissa, JUHO PAUKKUNEN
Puutarhan sammalet, SANNA LAAKA-LINDBERG
- 12.15–13.15 Lounas, ravintola Oliver, Siltavuorenpenger**
- 13.15–15.00 Sienijuurten ihme, HENRY VÄRE**
Käävät puutarhassa, TUOMO NIEMELÄ
Härmäsienet puutarhassa, VILLE HEISKANEN
Jäkälistä ja jäkäläpuutarhasta, ANNINA LAUNIS
- 15.00–16.30 Kahvi + Kaisaniemen puutarhaan ja sen spontaaniin**
monimuotoisuuteen tutustuminen ryhmissä: sammalet
ja jäkälät puutarhassa, käävät, evoluutiopuu, kasvihuoneet
- 16.30–22.00 Bussikuljetus Kumpulaan ja iltatilaisuus puutarhalla**
- 17.00 Tervetuliaismalja ja tervehdysanat, LEIF SCHULMAN**
- 17.20 Kumpulan puutarhaan ja geologisiin kokoelmiin tutustumista**
ja keskustelua, oppaina MARITA TIIRI (Suomen kasvit),
MIKAEL LINDHOLM (maantieteelliset osastot), VILLE
HEISKANEN (lääke- ja hyötykasvit), OUTI PAKKANEN
(taimisto) ja ARTO LUTTINEN (geologiset kokoelmat)
- 19.00 Ruokailu puutarhassa**

Torstai 29.8. Suomenlinnassa

- 9.00 Tapaaminen Kauppatorilla, lauttamatka ja siirtyminen**
luentotilaan: Linnabaari, Sotamuseon maneesi
- 10.00 Kahvi, Linnabaari**
Euroopan puutarhojen konsortion kuulumisia / BGCI:n
akkredointijärjestelmä, MARKO HYVÄRINEN
Nagoyan pöytäkirjan velvoitteita, ANNIINA KUUSIJÄRVI
Viher-KESY kasvitieteellisessä puutarhassa, PERTTI PEHKONEN
Keskustelua: Pimpinella – tulevaisuus, muita asioita
- 12.00 Lounas, Susisaaren Mastovaja**
- 13.00–15.00 Kulttuurikasviretki Suomenlinnassa, ARTO KURTTO, LEENA**
HELYNRANTA ja KAROLIINA HARVIKKA

EUROOPAN KASVITIEEELLISTEN PUUTARHOJEN KONSORTION (EBG) työskentelystä ja tulevaisuudennäkymistä

MARKO HYVÄRINEN

Vuonna 2019 EBGC kokoontui kesäkokoukseensa Puolan Poznaniin 7.–10.6. sekä syystalven kokoukseensa Kreikan Thessalonikiin 8.–10.11. Edellisessä kokouksessa käsiteltiin erityisesti puutarhojen akkreditointiohjelmaa, josta on erillinen kirjoitus tämän Pimpinellan sivulla 7, plant search -tietokannan päivittämistarvetta sekä Budapestissä v. 2021 pidettävää EuroGard IX -konferenssia. Jälkimmäisessä kokouksessa aiheena oli näiden toimintojen lisäksi myös kansainvälisen kasvistonsuojelustrategian päivittäminen sekä ehdotukset yhteistyön tiivistämiseksi muiden luonnontieteellisiä kokoelmayksiköitä koordinoivien järjestöjen kanssa.

Plant search -tietokanta on kansainvälisen puutarhojen kattojärjestön (Botanic Gardens Conservation International, BGCI) tärkein työkalu kansainvälisen kasvistonsuojelustrategian *ex situ* -suojelutavoitteen (Target 8) seurannassa. Siksi olisi erityisen tärkeää, että ne kasvitieteelliset puutarhat, joilla on merkittäviä kotimaisen kasvien kokoelmia, päivittäisivät tietokannan säännöllisesti. Apua tiedonsiir-

EUROOPAN KASVITIEEELLISTEN PUUTARHOJEN KONSORTIO (European Botanic Gardens Consortium, EBGC)

EBGC:n tehtävänä on koota EU:n alueen kansallisten kasvitieteellisten puutarhojen verkostojen kansalliset edustajat yhteen vaihtamaan tietoa alan kehityksestä ja keskustelemaan kansallisten puutarhojen verkostojen aikaansaannoksista. Vuodesta 1994 lähtien toiminut Euroopan puutarhojen konsortio kokoontuu puolivuosittain, ja sen päätavoitteena on biologista monimuotoisuutta koskevan YK:n yleissopimuksen sekä muiden sitä tukevien sopimusten täytäntöönpanon edistäminen. Yksi näkyvästi esillä ollut tällainen asia on luonnonkasvien suojelun edistäminen puutarhoissa. Suomen kasvitieteellisten puutarhojen verkoston edustajina (varsinaisena ja varaedustajana) ovat toimineet:

- Kari Laine 1994–2005
- Leif Schulman 2005–2007
- Leif Schulman (M. Hyvärinen) 2007–2011
- Marko Hyvärinen (L. Schulman) 2011–

Konsortion nettisivut:

<http://www.botanicgardens.eu>

toon saa BGCI:ltä pyydettyä ja meillä Suomessa Helsingin puutarhan tietämystäkin voi tässä hyödyntää.

Budapestin kokouksen paikallinen järjestelyryhmä on jo varannut tilat ja suunnitellut oheisohjelmaa. Varsinainen ohjelman kokoaminen, ei ole vielä käynnistynyt, mutta jonkinlaista hahmotelmaa teemoista alkaa olla valmiina. Kokous tulee olemaan viikon mittainen ja sille on suunniteltu pre- ja post-ekskursiot.

Kansainvälinen kasvistonsuojelustrategia uudistetaan vuosille 2021–2030. Uudistuksen lähtökohtana on aiempien strategioiden onnistumiset ja ne kohdat, jotka vaativat aiempaa enemmän panostusta. YK:n Aichin osapuolikokouksen lokakuussa 2010 asettamat yleiset biodiversiteetin suojelun ja säilyttämisen tavoitteet sekä vastaavan 2018 Egyptissä pidetyn kokouksen päätökset kasvistonsuojelustrategian uudistamisesta ovat tavoiteasettelun lähtökohtana. Lopulliseen versioon tulee 16–18 kunnianhimoista mutta realistista ja helposti seurattavaa tavoitetta.

Vuonna 2020 voi olla odotettavissa muutoksia EBGC:n toimintatavoissa. Tähän saakka EBGC on toiminut omana keskustelukerhonaan, jota BGCI tukee sihteeripalveluilla. Koska erilaisia biologisia kokoelmayksiköitä koskee hyvin paljon samat kansainväliset säädökset, kuten Nagoyan pöytäkirja, on EBGC:ssä

virinnyt ajatus toimintojen osittaisesta yhdistämisestä ennen kaikkea CETAFin (Consortium of European Taxonomic Facilities) kanssa. Se mihin tunnusteluissa päädytään jää nähtäväksi. Joka tapauksessa EBGC jatkaa toimintaansa.

PLANT SEARCH -TIETOKANTA

Tietokanta http://www.bgci.org/plant_search.php toimii siten, että sieltä voidaan hakea kasvitieteellisissä puutarhoissa kasvatettavien kasvien tietoja, mutta itse puutarhaa ei saa suoraan selville. Materiaalin saamista varten joutuu jättämään pyynnön järjestelmään, joka puolestaan toimittaa pyynnön perille kyseistä alkuperää kasvattavaan puutarhaan. Järjestelmällä on haluttu minimoida riski, että kasvitieteellisten puutarhojen ulkopuoliset tahot alkaisivat hyödyntää järjestelmää esimerkiksi kaupallisiin tarkoituksiin. Tietokannassa on tällä hetkellä 1,5 miljoonan alkuperän tiedot, jotka edustavat 580 000 taksonia. Tiedot ovat peräisin 1 151 puutarhasta. Suomalaisista puutarhoista on käytännössä vain Oulun (vuodelta 2010) ja Helsingin (vuodelta 2014) tietoja, joista jälkimmäiset päivitetään alkutalvesta 2020. Tulevaisuudessa päivityksiä kannattaa tehdä vähintään kolmen vuoden välein, koska esimerkiksi kansallisten *ex situ*-suojelutavoitteiden toteutumista seurataan Plant Search -tietokannan avulla.

KASVITIEEELLISTEN PUUTARHOJEN akkreditointi

MARKO HYVÄRINEN

Akkreditoinnilla tarkoitetaan prosessia, jossa todetaan toimijan pätevyys luotettavien kriteerien pohjalta. Kansainvälisten kasvitieteellisten puutarhojen kattojärjestön (Botanic Gardens Conservation International, BGCI) akkreditointiohjelman tarkoituksena on korostaa kasvitieteellisten puutarhojen toiminnan merkitystä erityisesti luonnonsuojelun alalla sekä luoda kriteerit täyttävälle kasvitieteellisille puutarhoille mahdollisuus erottautua muista puutarha- ja viheralan toimijoista. Erityisen tärkeä merkitys akkreditointiohjelmalla

on uusille kasvitieteellisille puutarhoille, mutta myös vanhoille ja vakiintuneille toimijoiden voi olla hyödyllistä tarkastella omaa toimintaansa kansainvälisten kriteerien ja avulla ja hankkia tämä tunnustus.

Akkreditoinnissa arvioitavat kriteerit liittyvät kasvitieteellisen puutarhan kansainvälisesti hyväksytyyn määritelmään. Perusmuotoisessa akkreditoinnissa (Botanic Garden Accreditation) arvioidaan mm. seuraavien osa-alueiden tasoa: strateginen suunta ja johtaminen, suuren yleisön huomioon ottaminen, kokoelmien dokumentointi, tutkimuksen ja koulutuksen



Pertti Pehkonen

BGCI
Databases

BGCI has produced a set of searchable databases for those working in botanic gardens and plant conservation.



tuki, luonnon- ja lajisuojelun aktiviteetit, toiminnan kestävä kehitys ja etiikka sekä verkostoituminen. Kahdessa muussa kategoriassa (Conservation Practitioner ja Advanced Conservation Practitioner) korostetaan erityisesti lajisuojeluun liittyviä osa-alueita. Puutarhan toiminnan profiili määrää sen, millaiseen akkreditointiin kannattaa pyrkiä.

Akkreditointiin pyrkivä kasvitieteellinen puutarha toimittaa varsinaisen hakemuksen sekä aiheeseen liittyvät dokumentit BGCI:lle ja täyttää kyselylomakkeen tiedot. BGCI tarkastelee annettuja tietoja ja arvioi puutarhaa tietokantojen perusteella (mm. GardenSearch ja PlantSearch). Akkreditointiin kuuluva vertaisarviointi tehdään pääasiassa kyselyn ja dokumentaation perusteella. Advanced Conservation Practitioner -kategoriassa on näiden lisäksi anonyminä tehty asiantuntija-arvio. Kaikki tiedot käsitellään luottamuksellisesti ja hakijapuutarha saa ohjeet,

mitä osa-alueita pitää parantaa tai käytänteitä muuttaa, jotta ko. kategorian ehdot tulisivat täytetyiksi. Siten prosessi voi olla varsin hyödyllinen, vaikka sen lopputuloksena ei olisikaan suora akkreditoinnin hyväksyminen.

Kasvitieteellisen puutarhan akkreditoinnin hyödyt ovat ilmeiset toiminnan kehittämisen kannalta sillä se tuottaa oivan tiekartan toiminnan ohjaukseen. Myöskään akkreditoinnin tuomaa prestiisiä ei kannata vähätellä. Esimerkiksi ulkoisen rahoituksen saamisen kannalta voi olla ratkaisevan tärkeää, että kasvitieteellisen puutarhan toiminta on käynyt läpi kansainvälisen arviointiprosessin. Helsingin kasvitieteelliset puutarhat käynnistävät akkreditointivalmistelut syksyllä 2020.

Lisää akkreditoinnista voi lukea BGCI:n sivuilta: <https://www.bgci.org/our-work/services-for-botanic-gardens/bgci-accreditation-scheme/>



KASVITIEEELLISET PUUTARHAT mesipistiäisten elinympäristöinä

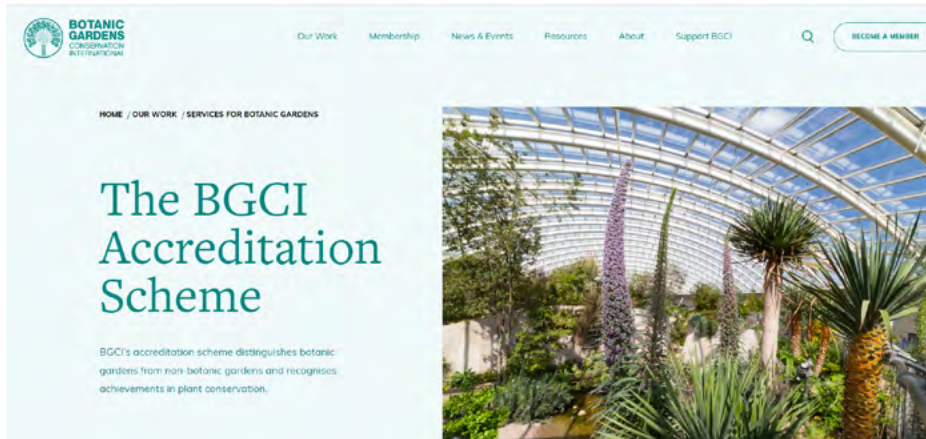
JUHO PAUKKUNEN

Kuvat Juho Paukkunen

Pölyttäjähönteiset ovat saaneet viime vuosina paljon julkisuutta tiedotusvälineissä. Utisten taustalla ovat usein olleet tutkimukset, joiden mukaan pölyttäjien ja muidenkin hönteisten määrät ovat vähentyneet viime vuosikymmeninä laajalti eri puolilla maailmaa. Suomessakin merkittävä osa pölyttäjähönteisistä on luokiteltu uhanalaisiksi ja hönteispölytteisten viljelykasvien satotasojen on paikoin havaittu pienentyneen. Keskeisinä syinä pölyttäjien ahdinkoon on pidetty niiden tärkeimpien elinympäristöjen, kuten niittyjen ja ketojen, vähenemistä sekä torjunta-aineiden käytön lisääntymistä maataloudessa.

Kumpulan kasvitieteellisen puutarhan paahteinen ketorinne tarjoaa pesä- ja ruokailupaikkoja monille mesipistiäislajeille. Paikasta on löytynyt myös äärimmäisen uhanalainen pikkuhietamehiläinen

Tärkeimpiä pölyttäjähönteisiä ovat mesipistiäiset (Anthophila), joihin kuuluvat mehiläiset ja kimalaiset (*Bombus*). Mesipistiäisten merkitys pölyttäjinä perustuu niiden erikoistumiseen siitepöly- ja mesiravintoon, jota ne tarvitsevat sekä aikuis- että toukkavaiheessaan. Karvaisina hönteisinä mesipistiäiset myös siirtävät siitepölyä turkeissaan tehokkaasti kukasta toiseen. Mesipistiäisiä tunnetaan maailmasta noin 20 000 lajia, joista 234 on



löytynyt Suomesta. Suurin osa lajeistamme on niin sanottuja erakkomehiläisiä, ja lähinnä vain kimalaiset ja tarhamehiläinen (*Apis mellifera*) muodostavat meillä yhteiskuntia työläisineen ja kuningattari-ineen. Monet mesipistiäislajit ovat erikoistuneet loisisimaan toisten mesipistiäisten pesissä ja Suomenkin lajistosta vajaa kolmannes on pesäloisia.

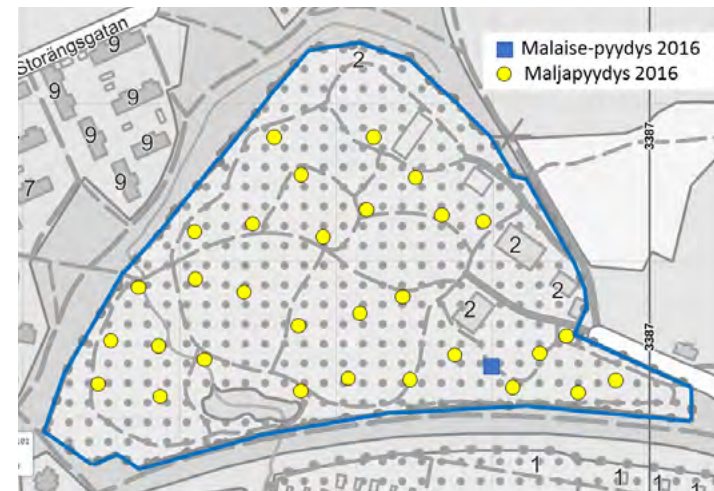
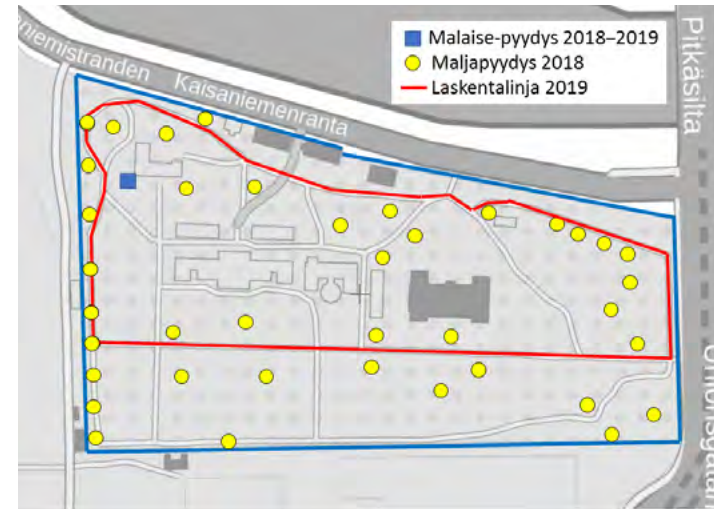
Mesipistiäislajisto on kaupungeissa usein monimuotoinen, sillä erilaiset puutarhat, puistot ja avoimet joutomaa-alueet (ruderaatit) ovat mehiläisten ja kimalaisten suosimia elinympäristöjä. Myös hyönteisille haitallisia torjunta-aineita

käytetään kaupungeissa vähemmän kuin tehoiljellyillä maatalousalueilla. Esimerkiksi Berliinistä on tavattu noin puolet kaikista Saksan mesipistiäislajeista, mukaan luettuna monia maassa uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja. Suomessa kaupunkien mesipistiäisiä on toistaiseksi tutkittu vain vähän. Muutammat opinnäytetyöt ovat käsitelleet Helsingin puistojen, kaupunki- niittyjen ja siirtolapuutarhojen lajistoa. Kasvitieteellisten puutarhojen mesipistiäislajistoon keskittyviä tutkimuksia ei ole meillä aiemmin tehty, mutta Kaisaniemen kasvitieteellisen puutarhan perhosista on julkaistu pieni selvitys 1980-luvun alussa.

Malaise-pyydys Kaisaniemen puutarhassa. Tämä pyydystyyppi soveltuu hyvin pistiäiskantojen pitkäaikaiseen seurantaan, koska se ei houkuttele, eikä erityisemmin valikoi keräämiään yksilöitä. Lisäksi se on hyvin helppohoitoinen.

PISTIÄISKARTOITUKSET KAIANIEMESSÄ JA KUMPULASSA

Vuonna 2016 aloitin harrastukseni kartoittaa Helsingin Kaisaniemen ja



Pyydysten ja laskentalinjan sijainti Kaisaniemessä. Malaise-pyydys oli paikoillaan vuosina 2018 ja 2019 huhtikuun alusta lokakuun alkuun ja saalis koettiin viikon välein. Maljapyydystä käytettiin yhtenä päivänä elokuussa 2018, haavipyyntiä ja havainnointia tehtiin viitenä päivänä touko-elokuussa 2018 ja linjalaskentoja kymmenenä päivänä touko-elokuussa 2019.

Pyydysten sijainti Kumpulassa. Malaise-pyydys oli paikoillaan huhtikuun alusta lokakuun alkuun vuonna 2016 ja saalis koettiin viikon välein. Maljapyydystä käytettiin kuutena päivänä touko-heinäkuussa ja haavipyyntiä sekä havainnointia tehtiin kolmena päivänä kesä-elokuussa 2016.

Kumpulan kasvitieteellisten puutarhojen pistiäislajistoa. Tavoitteenani oli arvioida puutarhojen merkitystä pistiäisten elinympäristöinä ja tuottaa tietoa, jota voitaisiin hyödyntää opastuksissa ja ope- tuksessa. Vaikka kartoitukseni kohteena olivat kaikki pistiäiset, tässä artikkelissa keskityn pölyttäjinä tärkeisiin mesipistiäisiin. Päätin tehdä kartoituksen kvanti-

tatiivisin menetelmin, mikä mahdollistaisi lajien runsauden seurannan jatkossa ja vertailun muihin kohteisiin. Ensimmäisenä kartoitusvuonna keskityin Kumpulaan ja sen jälkeen vuosina 2018 ja 2019 Kaisaniemeen. Molemmissa kohteissa keräsin aineistoa haavin, Malaise-pyydyksen ja maljapyydysten avulla, ja lisäksi kirjasin näköhavaintoja maastossa helposti

tunnistettavista lajeista. Kaisaniemessä aloitin vuonna 2019 myös kimalaisten linjalaskennan osana Suomen ympäristökeskuksen koordinoimaa valtakunnallista kimalaisseurantaa. Keräämäni näytteet sijoitin Luomuksen kokoelmiin, ja kaikki havaintotiedot tallensin Lajitietokeskuksen Vihko-järjestelmään, josta ne ovat vapaasti saatavilla Laji.fi-sivuston kautta.

Kaisaniemen kasvitieteellinen puutarha sijaitsee Helsingin keskustassa ja on kooltaan noin 4,5 hehtaaria. Se on perustettu vuonna 1828 Helsingin yliopiston tutkimus- ja opetuskäyttöä varten. Puutarhaa uudistettiin viimeksi 2010-luvulla laajasti, ja esimerkiksi sen keskellä ollees-

Tarhamehiläinen, *Apis mellifera*, oli kartoituksessa puutarhojen runsain mesipistiäinen.



ta systemaattisesta puutarhasta muodostettiin uusi evoluutiopuu, jossa kasvit on järjestetty niiden sukulaisuussuhteiden mukaisesti puun muotoon. Puutarhassa on kuitenkin myös säilytetty paljon vanhoja istutuksia ja sen alueella sijaitsevat historialliset kasvihuoneet ja kasvimuseon rakennukset. Kumpulän kasvitieteellinen puutarha sijaitsee kolme kilometriä Kaisaniemestä pohjoiseen Kumpulän kaupunginosassa. Se on pinta-alaltaan noin 6 hehtaaria ja on perustettu vuonna 1987. Toisin kuin Kaisaniemessä, kasvit on järjestetty pääasiassa niiden maantieteellisen alkuperän mukaisesti. Helsingin molemmat kasvitieteelliset puutarhat ovat Luonnontieteellisen keskuksen (Luomus) hallinnoimia.

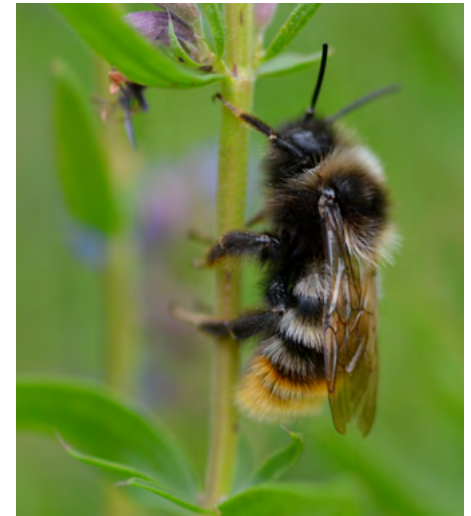
LAJISTON KOOSTUMUS JA MESIPISTIÄISTEN RUNSAUS

Mesipistiäisiä havaittiin kartoituksessa Kaisaniemessä yhteensä 52 lajia ja noin 2600 yksilöä, ja Kumpulassa 57 lajia ja noin 1100 yksilöä (Taulukot 1 ja 2). Puutarhojen kokonaislajimäärä oli 70, joista tosin kaksi lajia onnistuttiin määrittämään vain suvulleen. Kaisaniemestä löytyi 13 lajia, joita ei havaittu Kumpulasta, ja Kumpulasta 18 lajia, joita ei tavattu Kaisaniemestä. Seitsemän runsainta lajia käsitti noin 80 % kaikista havaituista yksilöistä, joten suurin osa lajeista oli varsin vähälukuisia. Monien lajien pienistä yksilömääristä kertoo myös se, että Kaisaniemessä

Taulukko 1. Kaisaniemessä (KAI 2018–2019) ja Kumpulassa (KUM 2016) havaitut kimalaislajit runsausjärjestyksessä.

	<i>Bombus</i>	KAI	KUM	Yht.
kontukimalainen	<i>terrestris</i>	690	219	909
kivikkokimalainen	<i>lapidarius</i>	426	76	502
kartanokimalainen	<i>hypnorum</i>	99	48	147
mantukimalainen	<i>lucorum</i>	47	17	64
tarhakimalainen	<i>hortorum</i>	15	24	39
kivikkoloiskimalainen	<i>rupestris</i>	31	1	32
peltokimalainen	<i>pascuorum</i>	11	20	31
maakimalainen	<i>subterraneus</i>	14	16	30
sorokimalainen	<i>soroensis</i>	2	8	10
mustakimalainen	<i>runderarius</i>	0	7	7
mantuloiskimalainen	<i>bohemicus</i>	4	0	4
kangaskimalainen	<i>cryptarum</i> !	4	0	4
pensaskimalainen	<i>pratorum</i>	3	1	4
hevoskimalainen	<i>veteranus</i>	1	1	2
kirjokimalainen	<i>distinguendus</i>	1	0	1
pitkäsiipikimalainen	<i>sporadicus</i>	0	1	1
Yht. yksilöitä		1348	439	1787
Yht. lajeja		14	13	16

! Kangaskimalaishavainnot perustuvat ulkoisten tuntomerkkien perusteella määritettyihin koirasyksilöihin. On mahdollista, että osa havaituista mantukimalaisnaaraista on oikeasti kangaskimalaisia, mutta niiden varma lajinmääritys edellyttäisi DNA-viivakoodausta.



Loiskimalaiset ovat Helsingin keskustassa vähälukuisia. Vain kivikkokimalaisen loisena elävä kivikkoloiskimalainen, *Bombus rupestris* (kuvasa koirasyksilö), on melko tavallinen kantakaupungin alueella.

vuonna 2018 havaituista lajeista 12 jäi havaitsematta vuonna 2019, kun taas vuonna 2019 havaituista lajeista 10 jäi havaitsematta edellisenä vuonna.

Kimalaisten osuus mesipistiäisten kokonaisyksilömäärästä on Kaisaniemessä 51 % ja Kumpulassa 40 %. Lajimäärästä niiden osuus oli kuitenkin huomattavasti pienempi. Kimalaislajeja havaittiin Kaisaniemessä 14 ja Kumpulassa 13 (Taulukko 1). Kaisaniemestä löytyi kolme lajia, joita ei havaittu Kumpulasta, Kumpulasta kaksi lajia, joita ei tavattu Kaisaniemestä.

Kolme runsainta lajia olivat kontukimalainen (*Bombus terrestris*), kivikkokimalainen (*B. lapidarius*) ja kartanokimalainen (*B. hypnorum*). Maatalousympäristöissä usein runsaina esiintyvät peltokimalainen (*B. pascuorum*), pensaskimalainen (*B. pratorum*) ja loiskimalaiset olivat molemmissa puutarhoissa vähälukuisia. Loiskimalaisista ainoastaan kivikkoloiskimalainen oli suhteellisen runsas Kaisaniemessä.

Huomionarvoisia kimalaislajeja olivat Euroopassa voimakkaasti harvinaistunut kirjokimalainen (*B. distinguendus*), jota havaittiin yksi koirasyksilö Kaisaniemessä, sekä levinneisyydeltään pohjoinen pitkäsiipikimalainen (*B. sporadicus*), jonka

yksi työläinen todettiin Kumpulassa. Jälkimmäinen laji lienee myös Helsingille uusi. Todennäköisesti kumpikin näistä lajeista on kuitenkin vain satunnaisia vierailijoita puutarhoissa, eikä muodosta niissä pysyviä populaatioita.

Muista mesipistiäisistä tarhamehiläinen oli selkeästi runsain laji, ja sen osuus kaikista havaituista mesipistiäisyksilöistä oli Kaisaniemessä 25 % ja Kumpulassa 27 % (Taulukko 2). Kaisaniemessä osuus olisi todennäköisesti ollut vielä suurempi, ellei mehiläistarhausta olisi lopetettu puutarhassa vuoden 2018 lopussa. Malaise-pyydysaineiston perusteella tarhamehiläisten yksilömäärä Kaisaniemessä putosi 81 % vuodesta 2018 vuoteen 2019, kun samaan aikaan kimalaisten määrä kasvoi 43 % ja erakkomehiläisten määrä pysyi lähes ennallaan (kasvua 1 %). Kumpulassa mehiläistarhaus oli vielä käynnissä tutkimusvuonna 2016.

Erakkomehiläisten osuus kaikista mesipistiäisyksilöistä oli Kaisaniemessä 24 % ja Kumpulassa 33 %. Lajimäärästä ne muodostivat kuitenkin selvän enemmistön molemmissa kohteissa. Kaisaniemessä erakkomehiläisiä havaittiin 37 lajia ja Kumpulassa 43 lajia, yhteensä 53 lajia (Taulukko 2). Kaisaniemestä löytyi 10 lajia, joita ei havaittu Kumpulasta, Kumpulasta 16 lajia, joita ei tavattu Kaisaniemestä. Kolme runsainta lajia olivat hietavierhamehiläinen (*Lasioglossum leucopus*), rusomuurarimehiläinen (*Osmia bicornis*)

ja verimaamehiläinen (*Andrena haemorrhoa*).

Kaikista havaituista erakkomehiläislajeista 74 % oli maapesijöitä, jotka kaivavat pesäkolonsa maahan tai joiden isäntälaji pesii maassa. Loput 26 % lajeista oli kolopesijöitä, jotka käyttävät maanpinnan yläpuolisia valmiita koloja esimerkiksi kuolleessa puuaineksessa tai ontoissa kasvien varsissa lisääntymispaikkoinaan. Kolopesijöiden osuus lajimäärästä oli suurempi Kaisaniemessä, 30 %, kuin Kumpulassa, 23 %, ja yksilömäärien osalta ero oli vielä suurempi: Kaisaniemessä 35 % ja Kumpulassa 10 %. Pesäloisina elävien lajien osuus oli yhteensä 19 %. Kaisaniemessä niiden osuus oli 19 % ja Kumpulassa 16 %. Yksilömäärästä loismehiläisten osuus oli Kaisaniemessä kuitenkin selvästi pienempi, 2 %, kuin Kumpulassa, 15 %.

Kartoituksessa havaittiin yksi äärimmäisen uhanalaiseksi luokiteltu laji, pikkuhietamehiläinen (*Lasioglossum nitidiusculum*), ja kaksi silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia, hietikkoverhoilijamehiläinen (*Megachile lagopoda*) ja kultapiiskukiertomehiläinen (*Andrena coitana*). Pikkuhietamehiläiset (yhteensä viisi koirasta) löytyivät Kumpulasta Malaise-pyydyksestä (1.7.-12.9.2016), joka oli asetettu kartanorakennuksen kaakkoispuolella olevaan ketorinteeseen. On mahdollista, että lajilla oli populaatio tällä paikalla tutkimusvuonna, vaikka muita yksilöitä ei havaittu. Pikkuhietamehiläinen on Suo-

nessa ja myös Ruotsissa voimakkaasti taantunut laji, jonka harvinaistuminen alkoi ilmeisesti jo 1970-luvulla. Edellinen havainto Suomesta oli Virolahdelta 1990-luvun lopulta. Hietikkoverhoilijamehiläinen (yksi koiras) löytyi Kumpulasta puutarhan keskiosasta huopaohdakkeen kukalta (25.6.2016), kun taas kultapiiskumaamehiläinen (yksi naaras) löytyi Kaisaniemestä puutarhan pohjoisreunalta vadelman kukalta (20.7.2019). Nämä lajit ovat saattaneet lentää puutarhoihin niiden lähialueilta, koska niistä havaittiin vain yksittäiset yksilöt.

Muita huomionarvoisia lajeja olivat mm. Suomessa harvinaiset lajit ketoiskosmehiläinen (*Colletes floralis*), laastiseinämehiläinen (*Anthophora quadrimaculata*), pistehietamehiläinen (*Lasioglossum punctatissimum*) ja vyöverimehiläinen (*Melitta haemorrhoidalis*). Viimeksi mainittu laji esiintyi melko runsaana Kumpulassa, kun taas muut olivat hyvin vähälukuisia.

POHDINTAA JA IDEOITA

Mesipistiäislajien määrät Kaisaniemessä (52 lajia) ja Kumpulassa (57 lajia) vastaavat noin kolmannesta Helsingin lajistosta ja vajaata neljänneestä koko Suomen lajistosta. Vertailun vuoksi esimerkiksi Lontoon keskustassa sijaitsevasta Wildlife Gardenista on tavattu 48 mesipistiäislajia, joskin tämä kohde on selvästi Helsingin kasvitieteellisiä puutarhoja pienempi

kooltaan. Lajimäärät ja yksilörunsaudet ovat Helsingin puutarhoissa epäilemättä huomattavasti suurempia kuin keskimäärin muualla kaupungin tiheästi asutuilla alueilla, mikä johtuu ennen kaikkea kukkien suuremmasta määrästä puutarhoissa. Myös pesäpaikkoja, kuten kuollutta puuainesta ja paahteisia rinteitä, löytyy puutarhoista jonkin verran.

Koska käytin Kaisaniemen lajiston kartoitukseen selvästi enemmän aikaa kuin Kumpulaa kartoitukseen ja myös menetelmät poikkesivat hieman toisistaan, sisältyy kohteiden lajimäärien ja varsinkin yksilörunsauksien vertailuun epävarmuutta. Näyttää kuitenkin siltä, että Kumpulaa lajisto on hieman monipuolisempi kuin Kaisaniemen. Tämä onkin odotettua, koska Kumpulaa puutarha on suurempi pinta-alaltaan ja sijaitsee kauempana kaupungin ydinkeskustasta. Merkille pantava ero puutarhojen lajistossa koskee kolopesijöiden määrää, joka oli selvästi suurempi Kaisaniemessä. Tämä selittyy vanhojen puiden, kantojen ja maahan jätettyjen kuolleiden runkojen suuremmalla määrällä Kaisaniemessä, sillä kolopesijät käyttävät niitä pesäpaikkoinaan.

Jos Helsingin kasvitieteellisten puutarhojen lajistoa verrataan maaseutuymäristön lajistoon, on yhtenä huomattavana erona pesäloisten pienempi osuus laji- ja etenkin yksilömäärästä puutarhoissa. Tämä ero näyttää olevan sitä suurempi, mitä lähemmäksi kaupungin

Taulukko 2. Kaisaniemessä (KAI 2018–2019) ja Kumpulassa (KUM 2016) havaitut mehiläislajit runsausjärjestyksessä.

	KAI	KUM	Yht.
Tarhamehiläinen, <i>Apis mellifera</i>	649	298	947
Hietavhermehiläinen, <i>Lasioglossum leucopus</i>	155	97	252
Rusomuurarimehiläinen, <i>Osmia bicornis</i>	142	1	143
Verimaamehiläinen, <i>Andrena haemorrhoa</i>	107	14	121
Seinähuopamehiläinen, <i>Anthidium manicatum</i>	26	20	46
Kaskimaamehiläinen, <i>Andrena nigroaenea</i>	19	22	41
Tarhavakomehiläinen, <i>Halictus tumulorum</i>	14	24	38
Kanankaalimaamehiläinen, <i>Andrena minutula</i>	1	36	37
Punikkiamaamehiläinen, <i>Andrena fucata</i>	34	2	36
Vyöverimehiläinen, <i>Sphecodes geoffrellus</i>	6	22	28
Vattusimaamehiläinen, <i>Hylaeus communis</i>	24	3	27
Törmäiskosmehiläinen, <i>Colletes daviesanus</i>	15	6	21
Verivyömehiläinen, <i>Melitta haemorrhoidalis</i>	0	20	20
Samettiverimehiläinen, <i>Sphecodes crassus</i>	1	18	19
Piennarmaamehiläinen, <i>Andrena subopaca</i>	11	4	15
Valkosäärialpimehiläinen, <i>Macropis europaea</i>	11	1	12
Mesisimaamehiläinen, <i>Hylaeus hyalinatus</i>	7	5	12
Syysmaamehiläinen, <i>Andrena denticulata</i>	9	1	10
Hentohietamehiläinen, <i>Lasioglossum lucidulum</i>	1	9	10
Vaahteraamaamehiläinen, <i>Andrena scotica</i>	8	0	8
Laukkuverhoilijamehiläinen, <i>Megachile willughbiella</i>	6	1	7
Juhannusmaamehiläinen, <i>Andrena minutuloides</i>	2	5	7
Ketoiskosmehiläinen, <i>Colletes floralis</i>	6	0	6
Pitkäsarvimehiläinen, <i>Eucera longicornis</i>	1	4	5
Pikkuhietamehiläinen, <i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	0	5	5
Metsähietamehiläinen, <i>Lasioglossum rufitarse</i>	3	1	4
Sitruunakiertomehiläinen, <i>Nomada succincta</i>	2	2	4
Pikkuverimehiläinen, <i>Sphecodes longulus</i>	0	4	4
Vaahterakiertomehiläinen, <i>Nomada marshamella</i>	3	0	3
Laastiseinämehiläinen, <i>Anthophora quadrimaculata</i>	2	1	3
Hohtomaamehiläinen, <i>Andrena cineraria</i>	1	2	3
Hammasmaamehiläinen, <i>Andrena praecox</i>	1	2	3
Vakoverimehiläinen, <i>Sphecodes gibbus</i>	1	2	3
Pikkusimaamehiläinen, <i>Hylaeus brevicornis</i>	2	0	2
Täpläsimamehiläinen, <i>H. confusus</i>	2	0	2
Keltahietamehiläinen, <i>Lasioglossum fulvicorne</i>	2	0	2
Puuverhoilijamehiläinen, <i>Megachile ligniseca</i>	1	1	2
Pikkukiertomehiläinen, <i>Nomada flavoguttata</i>	0	2	2
Kultapiiskumaamehiläinen, <i>Andrena coitana</i>	1	0	1
Koloseinämehiläinen, <i>Anthophora furcata</i>	1	0	1
Pipomehiläislaji, <i>Coelioxys</i> sp. !	1	0	1
Verimehiläislaji, <i>Sphecodes</i> sp. !!	1	0	1
Harjumaamehiläinen, <i>Andrena barbibrabis</i>	0	1	1
Metsämaamehiläinen, <i>Andrena semilaevis</i>	0	1	1
Niittymaamehiläinen, <i>Andrena wilkella</i>	0	1	1
Vuohenkellosoukkomehiläinen, <i>Chelostoma rapunculi</i>	0	1	1
Punajalkavakomehiläinen, <i>Halictus rubicundus</i>	0	1	1
Kantomehiläinen, <i>Heriades truncorum</i>	0	1	1
Valkohietamehiläinen, <i>Lasioglossum albis</i>	0	1	1
Törmähietamehiläinen, <i>Lasioglossum calceatum</i>	0	1	1
Homehietamehiläinen, <i>Lasioglossum leucozonium</i>	0	1	1
Pistehietamehiläinen, <i>Lasioglossum punctatissimum</i>	0	1	1
Hietikkoverhoilijamehiläinen, <i>Megachile lagopoda</i>	0	1	1
Silverimehiläinen, <i>Sphecodes monilicornis</i>	0	1	1
Yhteensä yksilöitä	1279	647	1926
Yhteensä lajeja	38	44	54

keskustaa mennään, sillä varsinkin Kaisaniemen puutarhan lajistosta puuttuu monia melko yleisiäkin pesäloisia. Ainoana poikkeuksena vaikuttaisi olevan kivikko-loiskimalainen (*Bombus rupestris*), joka on Kaisaniemessä ja muualla Helsingin kantakaupungissa melko runsas. Loismehiläiset ja loiskimalaiset näyttäisivät siis jossain määrin karttavan kaupunkien keskustoja, mikä voi johtua niiden huonommasta leviämiskyvystä ja/tai suuremmasta alttiudesta elinympäristöjen häiriöille.

Toinen merkittävä ero Kaisaniemen ja Kumpulan puutarhojen ja maaseutuymäristön välillä on äskettäin Suomeen tai Uudellemaalle levinneiden tulokaslajien suurempi määrä ja yksilörunsaus puutarhoissa. Tällaisia tulokkaita ovat esimerkiksi kontukimalainen, kaskimaamehiläinen (*Andrena nigroaenea*), sitruunakiertomehiläinen (*Nomada succincta*), rusomuurarimehiläinen ja todennäköisesti myös kanankaalimaamehiläinen (*Andrena minutula*). Tulokaslajit ovat levinneisyydeltään eteläisiä ja suosivat keskimäärin lämpimämpää ilmastoa kuin muut lajit. Koska kaupungeissa paikallinen ilmasto on kaupunkisaarekeilmion takia ympäröivää aluetta lämpimämpi, kaupungit tarjoavat tulokkaille soveltuvia elinalueita. Monet tulokaslajit ovat myös sopeutuneet häiriöalttiisiin kaupunkibiotooppeihin,

! Havainto perustuu näköhavaintoon. Yksilöä ei saatu talteen lajinmäärittämistä varten.

!! Kyseessä on poikkeava yksilö, joka muistuttaa lähinnä lajia *Sphecodes longulus*. Lajinmäärittäminen pitäisi varmistaa DNA-viivakoodaamalla.



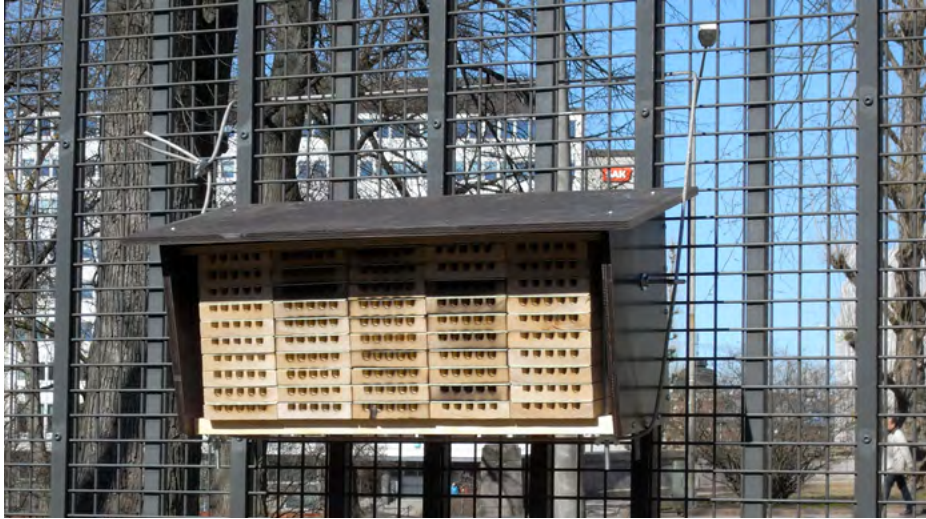
Keväällä lentävä rusomuurarimehiläinen, *Osmia bicornis*, on runsastuva laji, joka on levinnyt vasta 2000-luvulla Suomeen. Kaisaniemessä se kuuluu jo viiden runsaimman mesipistiäislajin joukkoon.

kuten joutomaihin ja varastoalueisiin, ja niiden leviäminen voi joskus tapahtua ihmisen avustuksella. Esimerkiksi ulkomailta tuotuja kontukimalaisia käytetään kasvihuoneissa tomaatin pölyttäjänä ja lajiin on epäilty levinneen Suomen luontoon kasvihuoneista 1990-luvulla.

Tarhamehiläinen oli runsain tai toiseksi runsain mesipistiäislaji molemmissa puutarhoissa, ja sen osuus kaikista havaituista mesipistiäisyksilöistä oli noin neljännes. Tarhamehiläisen runsaus selittyi pitkälti sillä, että puutarhoissa pidettiin mehiläispesiä vuoteen 2018 saakka. Kuitenkin vielä vuonna 2019 tarhamehiläinen

kuului runsaimpiin lajeihin Kaisaniemessä, koska mehiläistarhausta yhä harjoitetaan muualla kantakaupungissa ja mehiläiset lentävät pitkiäkin matkoja hyvien kukka-apajien äärelle. Mehiläistarhaus lopetettiin Kaisaniemen ja Kumpulan puutarhoissa osittain siksi, että tutkimuksissa tarhamehiläisten on todettu kilpailevan ravinnosta luonnonvaraisten mesipistiäisten kanssa ja myös levittävän tauteja luonnonvaraisiin lajeihin. Kesällä 2019 kimalaisten määrä kasvoi merkittävästi edellisestä vuodesta Kaisaniemessä, mikä saattoi osittain johtua tarhamehiläisten vähenemisestä. Säätekijöistä johtuva luontainen kannanvaihtelu on todennäköisesti kuitenkin merkittävämpi syy kimalaisten runsastumiselle.

Yhden äärimmäisen uhanalaisen, kahden silmälläpidettävän ja useiden muiden harvinaisten mesipistiäislajien löytyminen Kaisaniemen ja Kumpulan puutarhoista osoittaa, että kasvitieteellisillä puutarhoilla voi olla merkitystä myös uhanalaisten ja taantuneiden lajien suojelussa. Näiden lajien erityisvaatimukset tulisi ottaa huomioon puutarhojen hoidossa ainakin silloin, jos niillä todetaan tai epäillä olevan lisääntyvä populaatio puutarhojen alueella. Kumpulasta löytyneen äärimmäisen uhanalaisen pikkuhietamehiläisen esiintymistä puutarhassa tulisi jatkossa selvittää tarkemmin. Laji ei ole erikoistunut ravintokasviensa osalta, mutta vaatii paahteisia ja hiekka- tai hietapohjaisia paikkoja



Mehiläishotelli Kaisaniemen puutarhassa. Kuvan malli on avettava ja puhdistettava, mikä vähentää riskiä mesipistiäisille haitallisten tautien ja loisten lisääntymisestä.

pesäpaikoikseen. Todennäköisesti se pesii Kumpulán kartanorakennuksen kaakkoispuolella olevassa jyrkässä ketorinteessä, jonka hoito tulisi järjestää niin, että keto säilyy avoimena ja luonnonmukaisena.

Monien muidenkin mesipistiäislajien esiintyminen puutarhoissa rajoittuu pienille alueille, tai ne on helpointa löytää tietyiltä kasvilajeilta johtuen niiden erikoistumisesta ravinnonkäytöltään johonkin kasvilajiin tai kasviryhmään. Esimerkiksi tarhakimalainen (*Bombus hortorum*) suosii vahvasti ukonhattuja ja ritarinkanuksia, valkosääriälpimehiläinen (*Macropis europaea*) on erikoistunut ranta- ja tarha-alpiin, ja seinähuopamehiläinen (*Anthidium manicatum*) suosii nukkapähkämöä, jonka lehdistä se myös kerää pehmikkeitä pesäänsä. Tällaisista lajeista

voisi tiedottaa puutarhojen kävijöille esimerkiksi istutuksiin laitettavien tietokyltein tai esitteen avulla.

Vaikka Kaisaniemen ja Kumpulán puutarhat tarjoavat runsaasti ravintoa mesipistiäisille monipuolisen ja runsaan kukkakasvivalikoimansa ansiosta, olisi pesäpaikkojen tarjonnassa vielä parantamisen varaa. Todennäköisesti huomattava osa puutarhoissa tavattavista lajeista pesiikin muualla puutarhojen ympäristöissä ja käy vain hakemassa ravintoa puutarhojen kukilta. Kumpulassa vaikuttaisi olevan puutetta etenkin puiden koloista, kun taas Kaisaniemessä on vain vähän sopivia pesäpaikkoja maassa pesiville lajeille. Yksi keino lisätä pesäpaikkoja kolopesijöille on hyönteishotellien eli keinopesien asentaminen aurinkoisille seinustoille ja aidoille. Vuodesta 2019 lähtien molempiin puutarhoihin onkin jo viety muutamia hyönteishotelleja, jotka ovat tarjonneet pesäpaikkoja ainakin rusomuurarimehiläisille. Jatkossa hyönteishotellien määrää ja ra-



Vanhat kannot ja puunrungot on hyvä säästää, sillä niistä hyötyvät monet kolopesijät, kuten verhoilija- (Megachile) ja simamehiläiset (Hylaeus). Kuva on Kumpulán puutarhasta.

kenteellista vaihtelua voisi lisätä. Lämpimältäaan erikokoiset kolot soveltuvat eri lajien pesäpaikoiksi, ja jotkut lajit suosivat onttoja kasvinvarsia puunkolosten sijaan.

Maassa pesivien lajien pesäpaikkojen lisääminen voi olla vaikeampaa, koska niiden pitäisi sisältää sopivaa maalajia (lähinnä hiekkaa tai hiesua) riittävältä syvyydeltä ja niiden tulisi sijaita mahdollisimman aurinkoisessa ja lämpimässä maastonkohdassa. Lisäksi tällaisten paikkojen pitäminen nuikkakasvuisina vaatii ylläpitotyötä, sillä ne kasvavat helposti umpeen. Ulkomailla maapesijöille on luotu keinotekoisia pesäpaikkoja esimerkiksi kasaamalla sopivaa maalajia valleiksi peltojen reunamille ja rakentamalla puukehikoihin keinotekoisia ”savitörmä”, joihin mesipistiäiset voivat kaivaa pesäkolon-

sa. Sopivien pesäpaikkojen lisääminen todennäköisesti lisäisi maamehiläisten (*Andrena*) ja muiden maassa pesivien mesipistiäisten laji- ja yksilömääriä ainakin Kaisaniemessä, jossa luontaisia maapesijöiden pesäpaikkoja on vain vähän tarjolla.

Aikomukseni on jatkaa pistiäistutkimusta tulevinakin vuosina ainakin Kaisaniemessä. Seuranta mahdollistaa paitsi luontaisten kannanvaihteluiden seurannan myös mahdollisten mesipistiäisiin kohdistuvien toimenpiteiden, kuten pesäpaikkojen lisäämisen, vaikutusten luotettavan arvioinnin. Suunnitelmissani on myös koota vanhat tiedot puutarhojen pistiäislajistosta kirjallisuudesta ja kokoelmista. Esimerkiksi Kaisaniemen kimalaisista on kerätty tietoa opinnäytetyötä varten 1990-luvun puolivälissä, mutta tiedot ovat pääosin jääneet julkaisematta. Mesipistiäisten lisäksi olen tutkinut Helsingin kasvitieteellisissä puutarhoissa monia huonommin tunnettuja pistiäisryhmiä, joista on löytynyt mm. useita Suomelle uusia lajeja. Näiden tietojen kokoaminen ja julkaiseminen toivottavasti etenee lähivuosina. Mahdollisesti palaamme asiaan myös tässä lehdessä.

Kiitokset

Kiitän Pertti Pehkosta suopeasta suhtautumisesta projektiini sekä Timo Janhosta, Janne Granrothia ja Sergei Tarasovia avusta hyönteispyydykseni koennassa ja asennuksessa. Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys tuki Kumpulán puutarhan pistiäiskartoitusta apurahalla.



Illanvietto Kumpulassa, kuvat Pertti Pehkonen



HÄRMÄSIENET Kumpulan puutarhan kokoelmakasveilla

VILLE HEISKANEN

Kasvipatogeeniset härmäsienet (Erysiphales) aiheuttavat kasvitauteja lähes 10 000:lle koppisiemeniselle (Magnoliophytina) kasville ympäri maailman. Ne ovat ehdottomia loissieniä, jotka ovat erikoistuneet elämään tietyillä isäntäkasveillaan. Härmäsienet aiheuttavat maailmalla merkittäviä satotappioita erityisesti viljojen, viinin ja tomaatin viljelyssä. Ne eivät kuitenkaan tuota satoa pilaavia toksiineja, mutta ne tunkeutuvat imurihmoillaan isäntäkasviin ja heikentävät niiden kasvua käyttämällä hyväksi kasvien yhteyttämistuotteita.

Kaikki härmäsienet kuuluvat kotoliesientien kaareen (Ascomycota) ja lahkoon Erysiphales. Ympäri maailman havaitut lähes 900 härmäsienilajia (Braun ja Cook 2012) jakautuvat nykyisen käsityksen mu-

Metsävaahteranhärkä, *Sawadea tulasnei*.
Kuva Helge Eskelinen, teoksesta *Härmät, noet, ruosteet 2020*, luomus.fi/kirjat

kaan 18 eri sukuun. Suomesta härmäsieniä on havaittu Suomen lajitietokeskuksen (LAJI.FI) havaintojen perusteella yli sata lajia, joilla on tartutettavanaan useita satoja kasvilajeja.

Härmäsienten aiheuttamat oireet ovat puutarhassa työskenteleville ja vierailijoille huomiota herättäviä. Eri härmäsienten aiheuttamat oireet ovat kuitenkin hyvin samankaltaisia, mutta sienten morfologia vaihtelee suuresti eri lajien välillä, kun niitä tarkastellaan valomikroskoopin avulla. Härmäsienten perinteinen lajimääritys perustuukin mikroskooppisiin tuntomerkkeihin sekä tietoon isäntäkasveista, joilla tietyt lajit ovat erikoistuneet elämään.



Tyypillisiä härmäsienten aiheuttamia oireita villaheiden (a) ja avomaankurkun (b) lehdistä.

Kumpulän kasvitieteellisen puutarhan kokoelmakasveilla eläviä härmäsieniä tutkittiin Pro gradu -tutkielmassani kasvukaudella 2015 kerätyistä näytteistä. Koska Kumpulän kasvit ovat peräisin pohjoiselta pallonpuoliskolta ympäri maailman oltiin kiinnostuneita, voisivatko eksoottisemmat isäntäkasvit toimia isäntinä meidän oloisamme harvinaisemmille härmäsienille, tai voisiko ennalta määritellyille härmäsienille löytyä jopa uusia isäntäkasveja? Lajimäärityksiä varten 94:stä oirehtivasta kasvikkannasta kerättiin 70 herbarionäytettä mikroskopoitavaksi sekä 42 DNA-näytettä, joista eristettiin härmäsienten DNA-viivakoodeja. DNA-viivakoodaus on moderni menetelmä selvittää sienilajeja, joka perustuu näytteen näytteestä eristetyn DNA:n vertaamiseen geenipankkien DNA-tietoihin ennalta tunnetuista

härmäsienistä. Näin ollen tutkimuksessa saatiin hyvä varmuus lajimääritykseen, erityisesti lajeilla joiden morfologiset tunto-merkit olivat vajavaisia tai muuten epäselviä.

Tutkimuksessa havaittiin 28 härmäsienilajia, jotka ovat kaikki Suomessa aiemmin tunnettuja. Lisäksi aineistosta löydettiin yleisenä härmäsienillä loisivaa hyperparasiittisientä *Ampelomyces quisqualis*. Tutkimuksen jälkeisinä vuosina olen havainnut yli 40 lajia tutkimuslajien lisäksi. Näin ollen Kumpulän puutarhan alueella elää monipuolinen härmäsienilajisto kuuden hehtaarin alueella. Puutarhan monipuolinen kasvisto tarjoaa elinmahdollisuuksia myös härmäsienten loisille, jotka puolestaan saattavat tasapainottaa härmäsienten patogeenisuusvaikutusta isäntäkasveihin. Tämä korostaa puutarhan spontaania monimuotoisuutta, koska sekä härmäsienilajisto että niiden aiheuttamat oireet vaihtelevat vuosi vuodelta.



Turun yliopiston kasvitieteellinen puutarha on toiminut nyt kolme vuotta osana biodiversiteettiyksikköä. Yksikön muodostavat luonnontieteellinen museo, aerobiologian yksikkö ja LUMA-keskus yliopiston kampusalueella, kasvitieteellinen puutarha Ruissalossa, Lapin tutkimuslaitos Kevo Utsjoella, Saaristomeren tutkimuslaitos Seilin saarella sekä Tiedekeskus Tuorla. Yksikkö kuuluu Turun yliopiston luonnontieteiden ja tekniikan tiedekuntaan, mutta vuoden 2021 alusta luonnontieteiden tiedekuntaan. Uusi teknillinen tiedekunta aloittaa vuoden 2021 alusta. Biodiversiteettiyksikön johtajana on toiminut Ilari Sääksjärvi.

HENKILÖKUNNASTAMME

Pitkäaikainen puutarhurimme Airi Silta siirtyi eläkkeelle maaliskuussa 2019, jolloin puutarhalla poistui samalla paljon kokemusta. Airi aloitti puutarhalla jo tammikuussa 1977. Hän oli puutarhal-

Virtuaalikävely Vanhan ja Uuden maailman tropiikkihuoneissa on avattu.
Lähde virtuaalikerrokselle.

Airi eläköitymisjuhliksaan 29.3.2019.



Kuva: Simo Laine

la viimeinen henkilö, joka oli aloittanut työuransa ylipuutarhuri Esko Puupposen aikana. Airi hoiti viime vuosina Välimeren ilmaston ja Vanhan maailman tropiikin huoneita sekä talvipuutarhahuonetta. Airin työt otti hoitaakseen tutkimusteknikko Marjo Myllyrinne, kun rekrytointeihin ei ollut mahdollisuutta. Marjolla on pitkä työhistoria puutarhalla eikä vastuun siirto ollut ongelma.

Yhden vaikean kasvukauden jälkeen on kausityövoiman määrä ollut tyydyttävällä tasolla. Kausityövoiman henkilöistä osa on viimeisten vuosien aikana vaihtunut, ja osan työnkuva on vaihtunut ja tullut vaativammaksi. Keväisin ja syksyisin on apua saatu TET-harjoittelijoista ja Tuorlan puutarhaopiskelijoista. Huolestuttavaa tietoa on välitetty puutarhakoulun taholta siitä, että puutarha-ala ei ole kovinkaan suosittua vaan hakijamäärät ovat laskeneet merkittävästi. Tämä vaikuttaa tarjolla olevaan harjoittelijamäärään, mikä lisää kilpailua motivoituneista opiskelijoista. Muutama nuori on palkattu vuosittain tai motivoituneiden työelämään palaavien työssäoppimistä on voitu jatkaa palkallisella jaksolla.

Ilarin tavoitteena on ollut kaikkien yksiköiden työntekijöiden käyttäminen mahdollisuuksien mukaan muissa yksiköissä. Puutarha onkin saanut apua erityisesti näyttelyrakennustehtäviin. Olemme myös omalta osaltamme pystyneet auttamaan Seilissä talkoopäivillä, mikä on tuonut mukavaa vaihtelua talkoolaisten päiviin.

Kevolle emme tosin ole vielä päässeet talvokoisiin...

Muiden yksiköiden toiminta on alkanut näkyä enenevässä määrin puutarhalla, ja puutarhan tarjoamien palveluiden kuten laboratorioden, seminaarisalin, tutkimuskasvihuoneiden ja koekenttien käyttöaste on parantunut.

KAHVILA

SunBorn Saga aloitti kahvilanpitäjänä 15.11.2016. Kahvilapalvelut ovat nyt toimineet kolme vuotta. Lounaaksi on vakiintunut päivittäin keitto. SunBornin toimesta on kahvilaa uudistettu jonkin verran, ja kahvilatilan sisustuksen kohentamiseksi on uudistussuunnitelmia – osa jo toteutettukin. Tietyt uudistukset ovat tarpeen seminaarisalin runsastuneesta ja monipuolistuvasta käytöstä johtuen. Yhteistointi SunBorn Sagan kanssa on toiminut hyvin.



Kahvilan bravuuri ovat leipomotuotteet, joista suuri osa on gluteenittomia ja laktoosittomia. Vegaanisia munkkeja ja leivoksia on myös hyvä valikoima.

MATKAT JA VIERAILUT

Viimeisimmän Pimpinellan ilmestymisen jälkeen ovat matkat ja vierailut olleet kovin vähissä. Latviasta Inga Alpine kävi tutustumassa puutarhan alppiruusuihin kesäkuussa 2017. Hän pääsi Dendrologian Seuran paikallisjaoston retkelle Raison alppiruusuupuistoon ja Henrik Saleniuksen yksityisarboretumiin. Suuret kiitokset tästä Puutarhan Ystävien jäsenelle Juhani Mantereelle.

Elokuussa 2018 Kultarannan huvilatilalta kävi noin 10 hengen työporukka tutustumassa kasvitieteelliseen puutarhaan Simon opastuksella.

Kasvitieteellisten puutarhojen neuvottelupäivät järjestettiin vuonna 2019 Helsingissä. Puutarhalla päiville osallistui Simo Laine, Arttu Siivonen, Sinikka Ventto, Kaisa Willstedt ja Seija Williams.

NÄYTTELYT JA TAPAHTUMAT

Merkittävin näyttely vuonna 2019 oli Sammakkojen monimuotoisuudesta. Näyttely oli avoinna helmikuun alusta huhtikuun loppuun. Sammakonäyttely houkutteli puutarhalle sellaistaakin lähialueen väkeä, joka muuten ei puutarhalle olisi tullut tai joka ei ole koskaan aikaisemmin puutarhalla käynyt. Turun kaupungin ympäristötoimisto tuotti Suomen uhanalaista matelijalajistoa koskevia julisteita seminaarisaliin. Lepakkonäyttely oli esillä seminaarisalissa lokakuusta 2019 tammi-kuun loppuun 2020.

Näyttelyt jouluna ja pääsiäisenä on toteutettu pitkälti perinteiseen tapaan. Pääsiäisenä kanit ovat ilostuttaneet kävijöitä jo monen vuoden ajan. Kävijöiden houkuttelemisen kynttiläillä ja pienellä jouluisella lämmikkeellä on saanut vaihtelevasti väkeä paikalle. Vuonna 2018 vastaanotto oli erittäin hyvä.

Puutarha osallistui Kevätpuutarhamessuille Helsingin Messukeskuksessa vuonna 2018. Tällä kertaa osasto oli Turun puutarhan ja Rauman seminaarin yhteinen. Rauman seminaarista saimme vuoden 2018 alussa miniatyyripuutarhoja, joita yliopiston opettajakoulutuslaitos oli toteuttanut yhdessä namibialaisten opiskelijoiden kanssa. Ryhmissä toteutetut miniatyyripuutarhat olivat Taiteidenvälisen, luovan prosessin lopputuotos.

Kuva: Valter Weijola



Näyttelyn vierailija pääsi kohtaamaan muun muassa melanesialaisen metsäsammakon luonnonmukaisessa ympäristössään.

KONEET JA LAITTEET

Puutarhan koneiden, laitteiden ja työkalujen uusiminen on saatu hyvälle tasolle, ja pääosin täydentäminen tapahtuu rikkoon-tumisen tai turvattomuuden johdosta. Teknisistä tiloista on edelleen siivottu pitkään käyttämättöminä olleita tarvikkeita ja laitteita. Tilojen käyttöä on puutarhalla jouduttu edelleen tehostamaan.

Hankitut sähkökäyttöiset ruohonleikkurit ja työkalut ovat osoittautuneet suosituiksi niin sisä- kuin ulkotöissäkin. Tekniikka kehittyä ja pienissä töissä erilaiset hiljaiset työvälineet ovat vierailijoidenkin kannalta hyviä. Sähkökäyttöiset kuluneuvot ovat puutarhalle olleet vielä liian kalliita.

ULKOALUEET

Vanha puutarha-alue on saatu pidettyä hoitotasoltaan tyydyttävänä, mutta näytemaiden kausihoito tahtoo jäädä liian lyhyeksi. Arboretumalueella hoitotyöt ovat jääneet satunnaisiksi kuten myös ulkolammilla. Alalammella on hoitoa tehty jonkin verran, kun elokuvan *Onneli, An-*

Kuva: Simo Laine



▲ Ismo ja Sergei asentavat perustuksia tuulimyllylle.

▼ Onnelin ja Annelin punainen tuulimyllymökki, "pienen tyttöjen talo" sijaitsee lummelammen rannalla.



Kuva: Hanna Oksanen, Turun yliopiston uutiset.

Kuva: Hanna Oksanen, Turun yliopiston uutiset.

neli ja nukutuskello tuulimylly pystytettiin sinne toukokuussa 2019, ja viereen tuli rehtori Kalervo Väänäsen pieni näytemaa. Alueelle on suunniteltu myös lisätoimintoja niin Turun kaupungin luontokoulun kuin biodiversiteettiyksikönkin toimesta.

Kesistä ja talvista on selviydytty ilman merkittäviä tappioita. Haitallisten vieraslajien torjunta – etenkin espanjansiruetana – on aiheuttanut vuosittain merkittäviä torjuntatoimia mikä on muusta työstä poissa. Espanjansiruetanoiden määrät ovat olleet pääosin siedettäviä paitsi yhtenä vuonna.

Viime vuosina yksittäisiä isoja puita on poistettu muun muassa tervaroson vuoksi, mutta vanhat tammets alkavat pikkuhiljautulla tiensä päähän. Myrskyt eivät kokonaisia puita ole kaataneet, mutta latvukset

▼ Yliopistoyhteisö lahjoitti rehtori Väänäselle oman kasvimaan Turun kasvitieteellisen puutarhan yhteydestä. Kalervon kasvimaalle istutettiin suomalaisia hyötykasveja.



harventuvat myrskyissä isojen haarojen repeytyessä. Ulkoalueilla on tehty pieniä paikallisia korjauksia ja istutuksia.

Osaavan henkilökunnan vähyden vuoksi on puuvartiskasvien istutus ja istutusalueiden harvennus sekä hoito ollut kovin hidasta arboretumalueella. Taimien suojaaminen eläin- ja laitevaurioita vastaan on nykyään vakio-toimenpide. Metsäkauriita ja valkohäntäpeuroja on poistettu koko Ruissalon alueelta kahden talven aikana pitkälti toista sataa. Valkohäntäpeurakanta on nyttemmin lähes hävitetty.

KIINTEISTÖ

Kiinteistön omistuksessa tapahtui vuonna 2017 merkittävä muutos. Turun yliopisto hankki kiinteistön itselleen. Viimeinen Suomen Yliopistokiinteistöjen operoimaa kunnostus oli huoltorakennuksen sosiaalitulon täydellinen uudistus, joka määritettiin jo edellisessä Pimpinellassa. Kiinteistössä on tehty parina viime vuonna pieniä korjauksia, valvontaohjelmistojen päivitystä, huoltoa, julkisivumaalauksia, ilmastoinnin puhdistusta ja siivousta-kohentamista, jota on edellyttänyt jo merkittävästi kasvanut kävijämääräkin. Huolta on aiheuttanut lähinnä jätevesipumppaamon oikuttelu, kun laitteista ei varsinaista vikaa ole löytynyt.

LUONTOKOULU

Turun kaupungin ja yliopiston käymien neuvottelujen jälkeen päätti Turun kau-



KUVA: SIMO LAINE

Tällaisia aarteita voi löytyä hiihtolomalaisille laatikoista.

punki lopulta siirtää luontokoulutoiminnan puutarhalle. Opetustila tuli kolmen toimistohuoneen tilalle syyskuussa 2018. Toiminta on lähtenyt käyntiin mukavasti. Tämä luo edellytyksiä yhteistyölle, kun Tuorlan Tiedekeskuksen toimintoja siirtyy puutarhalle. Ruissalon luonto-opastuksen sijoittuminen puutarhan kahvilan yhteyteen vei hieman kauemmin, mutta nyt on kalusteet saatu paikoilleen sekä yhteydet ja kosketusnäytötkin toimimaan.

Rakennustöiden jälkeen on päästy alkuun puutarhan ja ympäristönsuojelun opastusyhteistyössä. Tavoitteena ovat yhteinen vuosisuunnitelma, vuodenajan mukaan vaihtuvat näyttelyt ja yliopiston ajankohtaisesta tutkimuksesta kertovat opastusmateriaalit.

VIESTINTÄ

Yliopiston verkkosivut ovat uusiutuneet, ja sitä myötä myös puutarhan. Vanha materiaali siirrettiin nopeasti uuteen, mutta

tekstien tarkistamisessa on mennyt aikaa. Ruotsin ja englannin kielen versiot ovat tuloillaan. Puutarhan verkkosivuja päivittävät Seija Williams ja Merja Kastu. Instagram- ja Facebook -kanavia päivittävät Seija ja Janne Aho. Janne Aho hoitaa vasta aloitettua puutarhan orkideatiedotusta twitter-kanavalla (@UtuOrchids).

PUUTARHAN YSTÄVÄT

Puutarhan Ystävien jäsenmäärä on pysynyt viime vuosina vakaana, noin 120 henkilöä. Ystävien tarjoama tuki on käsittänyt muun muassa kasvitietokylttien tekemistä, lampien puhdistusta ja terassin öljyämistä. Keväisin yhdistys on järjestänyt esitelmätilaisuuksia jäsenistölle ja lähialueen yleisölle. Jäsenistö on syksyisin päässyt ulkoilemaan haravanvarteen, jos on ollut halukkuutta.

Ystävät ovat järjestäneet keväisin ja syksyisin yhteisretkiä Dendrologian Seuran paikallisosaston ja Puutarhataiteen Seuran kanssa pääosin Lounais-Suomessa. Olavin Suominen järjesti 15.11.2018 vierailun Turun yliopiston kirjastoon, missä saatiin hyvä opastus kirjaston kokoelmien vanhoihin kasvitieteellisiin kirjoihin. Vanhin esitelty teos oli inkunaabeli vuodelta 1492, josta kirjastolla on joukko sivuja (ei koko teosta). 1600–1700-luvulta esillä oli hieno valikoima sekä ulkomaisia teoksia että Elias Tillandzin ja Pehr Kalmin teokset ja 1800-luvulta mm. Elias Lönnrothin kasvitieteen kirja.



TUOMAS KAUPPILA

www oulu fi

Tiedepuutarha avataan syksyllä 2020.

Kasvitieteelliseen puutarhan kasvihuoneet olivat suljettuna yleisöltä kesän 2018 jolloin puutarhan aula ja vanha toimistosiipi olivat peruskorjaus- ja muutosrakentamisen alla. Tiloja muutettiin uuden vierailukeskuksen ja koko yliopiston toimintaa esittelevän tiedenäyttelyn sekä eläinmuseon uusien preparointitilojen tarpeisiin sopiviksi. Eläinmuseon tieteelliset kokoelmat siirtyivät samoihin tiloihin kasvimuseon kokoelmien kanssa. Kasvihuoneiden aulassa ollut saniaishuone purettiin mutta suurin osa lajeista saatiin kuitenkin säilymään ja siirrettyä osaksi kasvihuone Romeon kokoelmia.

Aulaan muodostui avara ja valoisa koontumistila, joka yhdessä toimistosiipeen rakennettujen monitoimi- ja kokoustilan kanssa otettiin tyytyväisinä käyttöön. Tilojen valmistumisen jälkeen puutarhalla on järjestetty useita tapahtumia, erilaisia seminaareja, koulutustilaisuuksia, työpaikkoja ja konsertteja. Onpa tiloissa pidetty

yliopiston hallituksen iltakouluakin. Tiloja siis testataan tulevaan tiedenäyttelyyn ja tapahtumiin soveltuvaksi ja näyttää siltä, että tiloille on tarvetta ja kysyntää. Puutarha on tullut ikään kuin lähemmäksi koko yliopistokampusta ja monet yliopiston toimijat ovat huomanneet puutarhan ja sen ympäristön erinomaisena kohtaamispaikana eri tarkoituksiin. Tämä on hyvä asia ja vahvistaa puutarhan asemaa ja antaa myös mahdollisuuden kertoa puutarhan toiminnasta ja sen merkityksellisestä tehtävästä yhä laajemmalle vierailijajoukolle.

www oulu fi



Jounille vauhdikkaita eläkepäiviä toivottaen



Kuva Tuomas Kauppila

30.4.2019

Ari-Pekka Taina Tarja
Tuomas Jarmo Jari Y Jorma
Tuuli Annikki Aino Marko
Tuula K Essu & Martti Tauno Hely Arja
Risto Jouni Annu Tuula P Jaakko
Riku Olli Henna Pasi Erja Jari K

LAMMELAN JOUNI ELÄKKEELLE

Puutarhan asentaja Jouni Lammela jäi eläkkeelle vapun aattona 2019. Kolmekymmentä vuotta ehti Jouni huolehtia puutarhan koneista, nurmikonleikkuusta ja monenlaisista avustavista tehtävistä. Läksiäisiä vietettiin rennosti kahvion terrassilla grillaten ja kahvitellen. Avustavalle henkilöstölle ei yliopistossa viime vuosi-
na ole kovin helposti määrärahoja tarjottu mutta onneksi Jounin ”korvaamaton” panos ymmärrettiin myös yliopiston johdossa ja saimme ilman isompaa vääntöä laittaa asentajan paikan auki. Uusi asentaja Tomi Pietola aloittikin työt heti vapun jälkeen. Tätä kirjoitettaessa Jouni lienee kuluttanut sekä bensarahat ja Puuilon lahjakortin ja nauttii hiihtolenkeistä Pudasjärven maisemissa.

ELÄIMELLISTÄ TOUHUA

Lieneekö eläinmuseon integroituminen puutarhan ja kasvimuseon tiloihin vaikuttanut siihen, että puutarhalla tehdään sekä maailmanluokan kimalaistutkimusta että tuotetaan hunajaa. Tutkijatohtori Olli Loukolan kimalaislaboratorio ”pelikenttineen” sijaitsee tutkimuskasvihuoneessa ja biologi Juhani Hopkinsin mehiläispesät aulan ikkunan takana. Tutkimus ja tarhaustoiminnan innoittamana puutarhan aulaan ideoitiin läpinäkyvä mehiläispesä, jota vierailijat voivat seurata ja tutkia mehiläisyhdyskunnan touhuja. Pesästä on putki ulos, jonka kautta mehiläiset kulkevat ulos ja sisään. Puutarha oli jälleen tapahtumapaikkana Oulun yliopistossa Tutkijoiden yössä 27.9.2019. ja www.ötökkäakatemia.fi oli vierailijoiden

silmätikkuna aulassa. Kasvihuonekiertoksia järjestettiin non-stop periaatteella ja vierailijoita riittikin tungokseen asti. Kasvihuoneissa ötökät sentään olivat sivuroolissa mutta tärkeässä sellaisessa, sillä lihansyöjäkasvit olivat ehdoton vetonaula yli 500 vierailijan kiertäessä läpi pyramidi-

FLORISTIMESTARIT PUUTARHALLA

Syksyn aikana Kempeleen OSAO:n floristimestarit olivat kahteen otteeseen puutarhalla tekemässä tilataideteoksia. Elokuussa ulkopuutarhaan ilmestyi luonnonmateriaaleista, ja vähän rautalangastakin, erilaisia yllätyksiä puutarhan kät-

Mehiläiset tarkkailun alla puutarhan aulassa.

Kuva Tuomas Kauppila



The core – sisin, Terttu Tuovila, www.floristimestarikoulu.fi

köihin ja kukkulan laellekin. Varsinainen floristiopintojen taidonnäyte toteutettiin lokakuuisena viikonloppuna, jolloin kasvihuoneisiin tehtiin 13 erilaista floristista tilatyötä. Opiskelijoiden kokonaan järjestämä ja markkinoima viikonloppunäyttely keräsi noin neljäsataa kävijää ja näkyvyyttä saatiin hienosti myös sanomalehti Kalevan sivuilla.

POHJOISEN TAIMISTOTUOTANNON EDISTÄMISTÄ

Kasvitieteellinen puutarha on ollut mukana Luonnonvarakeskuksen vetämässä kolmivuotisessa Euroopan aluekehitysrahaston hankkeessa *Taimistopohjoinen*.



Hanke on tuttua jatkoa jo vuosikymmenten takaa, missä uusia pohjoisessa kestäviä koristekasveja otetaan viljelyyn ja testaukseen. Lyhenteet POHKAS (pohjoisen kestävät kasvit), LABPLANT (kasvimateriaalin tuottaminen maisemasuunnitteluun, viherrakentamiseen ja ennallistamiseen), ja NPNP (New Plants for Northern Periphery Market) ovat tuttuja pohjoisen taimituotannon parissa työskenteleville tahoille. *Taimistopohjoinen* -hankkeen eräänä tavoitteena on aloittaa tai tutkia mahdollisuutta pohjoisten niittykasvien siementuotannolle. Sitä varten hyödynnettiin Oulun puutarhan vahvaa kokemusta ja osaamista tunturikasvien siemenke-

Koulutuskuntayhtiö OSAOn puutarha-alan koulutus on mukana *Taimistopohjoinen* -hankkeessa. Tutustu opetusvideoon.

ruussa. Kerätyistä siemenistä kasvatetaan emotaimia Tervolan Louen oppilaitoksella missä siementuotanto on myös tarkoitus aloittaa. Hankkeessa on myös hyödynnetty Oulun solukkolisäylaboratoriota. Mikrotaimien kasvatusta on tehty yhteistyössä Kempeleen puutarhaopetuksen kanssa, jonne on viety tietotaitoa, jotta solukkolisäylaboratorion toiminta voisi jatkua myös Kempeleen oppilaitoksessa.

'Kempeleen kaunotar', www.luke.fi/taimistopohjoinen

Pohjois-Suomen taimistotuotannon kehittäminen tulevaisuuden kysyntää varten



HELSINKI

PERTTI PEHKONEN

Kuvat: Pertt Pehkonen

Kuluneena "talvena" termistä talvea ei etelärannikolle tullut ollenkaan. Nyt ihmetellään onko nyt syksy pitkällä vai kevät aikaisessa. Ilmatieteen laitokseen ei osaa rajaa vetää missä toinen päättyy ja toinen alkaa. Taustalla kuuluva radio kertoo luontokokemuksista tänään 24.3.2020, kuinka kiuru laulelee ja valkokuokkoja nähty nupulla! Ehkä siis nyt on kevät. Mutta milloin se alkoi? Kaisaniemessä etelänkevättähteen tuli ensimmäinen nuppu ja 30.tammikuuta ja se oli nähty avoimena 31.1. Voi tätä luontoa. Toivottavasti talvia tulee vielä jatkossa

Kirjoitan tätä kotoa käsin etätöissä ollessani. Koronavirus jyllää ja paikkoja suljetaan tai tilaisuuksia perutaan. Eikä

tulevasta ole tietoa. Pystytäänkö edes elo-syyskuun vaihteen neuvottelupäivät järjestämään? Tässä vaiheessa Helsingissä on suljettu maksulliset yleisökohteet. Vain Kaisaniemen ulkopuutarha on avoinna. Turussa suljettiin jo aiemmin kaikki yliopiston tilat ja käytännössä nyt on suljettu Helsingissäkin, joskin joka kampuksella on joitain tiloja avoinna.

Henkilökunnan tulisi olla etätöissä. Puutarhaa vaan on hieman hankala hoitaa etänä. Puutarhurit voivat kyllä ottaa tiettyjä kirjallisia tehtäviä kotiin. Työn kuvahan on muuttunut kovasti vaikkapa 15 vuodessa, sillä meillä jokainen kokoelmavastuullinen puutarhuri tekee varsin paljon kokoelman hallintaan liittyvää tie-



Kotkan käyttöönotto oli melkoinen muutos arjessa, mutta koulutuksella ja harjoittelulla selvittiin kunnialla

tokantatyötä KOTKAN kanssa. Yliopiston hallintokin on muuttunut kovin tietokonekeskeiseksi, kun henkilöstöasiat hoiduvat tietokoneella. Myös viestintä toimii sähköpostilla, WhatsAppilla tai Microsoft Teams- videotyökalulla. Niinpä puutarhurillakin saataa humahtaa helposti 20 % eli päivä viikossa vain digitaalisissa töissä, kun 15 vuotta sitten monen ei tarvinnut juurikaan tietotekniikkaan koskea. Onpa ainakin päivä siellä toinen täällä mahdollista tehdä etänä.

Puutarhalla on joka päivä oltava jonkun paikalla ja kesän lähestyessä useamman henkilön. Jos koko Luomus suljettaisiin ja kaikki määrättäisiin pysymään poissa työpaikaltaan, ainoastaan puutarhatiimi jatkaisi töitään. Tätä lukiessanne tekstini on vanhentunut, mutta olkoon tämä kirjaus tunnelmista tänä päivänä.

KUULUMISIA HELSINGISTÄ

Edellisen Pimpinellan jälkeen Helsingissä on eletty suuruudistusten jälkeistä rauhallisempaa aikaa. Kun puutarhassa ei myllerretä, näkyy lisääntynyt kävijävirta. Niinpä mielenkiintoinen pieni uudistus oli, että saimme porteille kävijämääriä mittaavat laskurit. Kävikin ilmi, että kävijämäärät ovat noin kaksinkertaiset arvoituihin verrattuna. Kumpulassa kävijöitä oli kaikkinaensa noin 20 000 ja Kaisaniemessä noin 160 000!

Puutarhatiimissä on tapahtunut paljon. Jo vuonna 1977 ensimmäisen kerran Kaisaniemeen töihin tullut FM Paula Havas-Matilainen astui oloneuvosten joukkoon. Myös Anneli Vaniala ja Seppo Sinkkonen ovat eläköityneet. Virossa toista kotia pitänyt puutarhateknikko Toomas Kangro palasi kotimaahansa ja koordinaattori Katriina Rautala hänkin palasi Länsi-Suomeen kotikonnuilleen. Tilalle on saatu uusia vakinaisia, joskin hieman eri

työnkuvilla. Mikael Lindholm vakinaistettiin vastaamaan Kumpulaa maantieteellisistä lohkoista Suomen osastoa lukuun ottamatta. Aino Anttila vakinaistettiin vastaamaan Kaisaniemen arboretumista ja Timo Janhonen kulttuurikasvilohkoista. Mari Mirannon toimi on myös vakinaistettu.

Mari Miranto hoitaa siemenpankin lisäksi Kotka tietokanta-asioita. Tietokantakirjauksia tosin tekee nykyään jokainen puutarhuri, kun ennen työn teki vain Paula. Tämä siirtyminen Atlantis-tietokannasta KOTKAan (KOKoelmaTietoKANTA) on tietysti ollut suuri muutos. Tietokantaa on opeteltu käyttämään ja sitä parannelaan jatkuvasti. Sitä on mahdollisuus myös laajentaa ja toiveissa onkin muun muassa karttaohjelmien liittäminen kokoelmien sijaintitietoon, jolloin saisimme kunnan ajantasaiset kartat käyttöön ja jaettavaksi vaikka internettiin. Ehkä parasta uudessa tietokannassa on se, että puutarhurit pystyvät käyttämään sitä kentällä vaikka puhelimestaan!

Puutarhatiimi kävi keväällä 2018 yliopiston työhyvinvointipalkinnon ja Luomuksen tiimipalkinnon varoilla opintomatalla Pietarissa, jossa näimme paitsi sikäläisen kasvitieteellisen puutarhan, herbaarion ja toisaalta kaupunginpuistoja ja

Geologiselta tutkimuskeskukselta lahjoituksena saatu kivipöydän ympärille kerätään etenkin 1800-luvun pensasruusuja.

Pietarhovin huikean palatsipuutarhan. Syksyllä 2018 kävimme vielä tutustumassa Kotkan kaupungin puistoihin.

Kumpulassa kokoelmia on laajennettu Itäisen Pohjois-Amerikan osastolla. Saimme Mustilan arboretumin Appalakien siemenkeruumatkalta siemeniä, jotka tulivat suurelta osin istutuskuuntoon syksyllä 2019. Näin saimme Kumpulaa pelkästään nurmikkona olleet ”teletappikukkulat” vihdoinkin parempaan käyttöön. Siellä on tosin vielä tilaa laajentaa kokoelmia.

Kumpulaan kulttuurikasvien kartanpuutarhaan on kerätty erityisesti pensasruusuja. Aiheen keskellä on huikea kivipöytä, jonka Luomus sai lahjoituksena Geologiselta tutkimuskeskukselta. Pöytä on ollut Pariisin maailmannäyttelyssä



vuonna 1900. Sen päällä on ollut upea lasi-
vitriini ja sen sisällä Bjurbölen meteoriitti,
joka putosi Sipooseen vuonna 1899. Kuin-
ka ollakaan, tämä meteoriitti on nyt vierei-
sessä kartanorakennuksessa Luomuksen
mineraalikoelmassa.

Kaisaniemessä suurin uutinen on ehkä
se, että kasvihuoneisiin saatiin vihdoin
nykyaikainen kasvihuonetekniikan tie-
tokoneautomaatiikka (Priva). Nyt vihdoin
mekin saamme säädettyä kaiken yhdestä
paikasta, kun ennen piti juosta kymmenel-
lä eri kaapilla. Ja näemme koneella, mitä
kasvihuoneessa on tapahtunut vaikkapa
edellisyönä tai viime vuonna vastaavaan
aikaan.

Muut kasvihuoneuudistukset ovat
kin sitten olleet nihkeämpiä. Kumpulan
huoneen uudelleen rakentaminen kutis-
tui pleksien vaihtamiseksi ja sekin vasta
sitten, kun kattopaloja putoili niskaan ja
kokoelmakasvien päälle. Kaisaniemen
kasvatuhuoneen uudisrakentaminen on
jäissä. Se jouduttiin ottamaan kokonaan
pois käytöstä työturvallisuus syistä kevääl-
lä 2020.

Merja Pulkisen työ Welwitschioiden
kanssa on tuottanut tulosta. Saimme kyl-
vöistä neljä tainta, joista kolme istutettiin
entiseen lintukoppiin, erityiseen Welwit-
schia- bioraamaan.

Tuleva vuoden pitäisi edetä normaali-
listi, mutta ehkä jo ensi vuonna tapahtuu
Kaisaniemessä taas isosti. Helsingin kau-
punki suunnittelee Kaisaniemen puiston



**Kaisaniemen vanhin puu, tiettävästi 1700-
luvulta peräisin oleva lehtikuusi jouduttiin
kaatamaan, koska sisäosa ja juuristokin oli
karhunkäävän lahottama. Puu tunnettiin
lajinimellä *Larix sibirica*. Tapio Uusikivi
määrittä sen risteymäksi vuonna 1997: *Larix
decidua x L. kaempferi x L. sibirica*.**

ja rantatörmän uusimista, jolloin yliopis-
ton on määrää rakennuttaa uusi puutarhan
etelä- ja länsipuolen aita. Samalla tehdään
puutarhan uusi pääportti evoluutiopuun
tyveen. Valmistusta lienee vasta vuonna
2023.

BOTANIA

JUHA FORSBLOM

www.visualfestival.fi/

J oensuun Botania siirtyi yksityiseen
omistukseen vuoden 2018 alusta.
Tarina Seminaarin puutarhasta al-
koi 1955 ja oli päättynyt Itä-Suomen yliopis-
ton puutarhana 2012, jolloin se kuitenkin
siirtyi Botanian ystävät ry:lle.

Nyt Botania toimii yksityisellä pohjal-
la, omistajana valotaiteilija Kari Kola, joka
valaisi muun muassa Saana-tunturin Suo-
men 100-vuotissyntymäpäivänä.

Botaniaan pyritään rakentamaan elin-
voimaista konseptia, joka seisoo kolmella
jalalla. 1) puutarha, 2) tapahtumat, 3) ra-
vintola.

Visual Festival järjestettiin ensimmäi-
sen kerran syksyllä 2018. Tusinan verran
valotaiteilijoita Suomesta ja maailmalta
hyödynsivät pimeyden, sillä sitä meillä
riittää. Talvipuutarha tammi-maaliskuus-
sa sisältää muun muassa lumi- ja jääveis-

Ääniavara: Aurora Sound in Lights

1985 valmistuneita kasvihuoneita
käytetään osin kahvio- ja tapahtumatiloil-
na, myös esimerkiksi pikkujoulujen käy-
tössä. Kyltityksiä ja opastuksia olemme
pyrkineet tarinallistamaan

www.visualfestival.fi/



Aleksandra Stratimirovic: Underworld

Susisaari, bastionien Kunnia ja Hyve välisen kurttiinimuurin edusta,
portista näkyy kaponieeri de Carnalin kulma, 29.8.2019



Kuva: Leena Helynranta



▲ Kuva: Super Otus / Suomenlinnan hoitokunta

▼ Kuva: Aino Heininen / Suomenlinnan hoitokunta

▼ Suomenlinnan venäläistulokaskasveista runsaimpia ovat ristikukkaiset idänukonpalko ja harmio. Ukonpalko suorastaan värjää vallit heleän keltaiseksi alkukesällä. Niittohoitoa Kustaanmiekassa.

► Itsekin suomenlinalainen Karoliina esitteli merilinnoituksen kulttuurihistoriaa, rakennusten entisöintiä ja kasvillisuuden hoitosuunnitelmaa.



Leena Helynranta

KULTTUURI- KASVIRETKI Suomenlinnassa

ARTO KURTTO
LEENA HELYNRANTA

► Arto tarjoi kuulijoille tuttuun tapansa tiukkaa faktaa ja kevyempiä tarinoita kasveista ja vähän muustakin hämmästyttävästä tieto- ja kokemuspankistaan.

Neuvottelupäivien päätteeksi saatiin nauttia annos linnoitussarten kulttuuria, historiaa ja kasvitietoa, kaikki toisiinsa kietoituneina tässä ympäristössä. Oppaina toimivat Helsingin kasviston tutkijat Arto ja Leena sekä aikaisemmin muun muassa Suomenlinnan hoitokunnassa työskennellyt Karoliina.

Parin tunnin loppukesäisellä retkellä näkee vain pienen osan Suomenlinnan noin 440-lajisesta luonnonvaraisesta kasvistosta, varsinkin ”juhlakunnossa”. Saarilla kannattaa vierailla läpi kasvukauden, suventulon ketokasvijuhlasta syksyn siementuoton täyttymykseen.



Partti Pehkonen



▲ Suomessa tosi harvinaisen rusohorsman, *Epilobium roseum*, löytää venäläistulokkaana melko helposti Suomenlinnan varjoisilta muurintyiltä. Laji kasvaa myös Kaisaniemen puutarhassa, mutta niukkana ja kaikesti viljeltyperäisenä.



▼ Linnoitusmuureilla kasvaa komeita 'riippuvia puutarhoja'. Niden luonnehtijalajistoon kuuluu siro saniainen haurasloikko, *Cystopteris fragilis*.



▲ Kylähullukaalilla, *Hyoscyamus niger*, on Suomenlinnan maaperässä vahva, ehkä jo ruotsalaisajalta asti kertynyt siemenpankki. Se uusiutuu ja täydentyy alituisissa restaurointitoissa maata kaiveltaessa, kun kasvi ilmaantuu näkyville jopa laumoittain kuten kuvassa Susisaaren bastioni Härlemanin luona 2007 ►



▲ Tannervihvilä, *Juncus compressus*, hauskoine pallerokotineen luonnehtii lukuisia kovasti tallattuja paikkoja Suomenlinnassa. Lieneekö siellä jo ruotsalaisajan tulokas.

Kasvikuvat: Leena Helynranta



Suomenlinnan kasvisto on tutkittu tarkkaan 1919–20 (I. Hidén), 1957–58 (T. Rintanen), 1977–80 (S. Vuokko) ja 1990 (AK & LH) alkaen. Saarten uusiksi, vasta 1970-luvulla tai myöhemmin saapuneiksi kasvitulokkaiksi tiedetään muiden muassa ▼ rikkapalsami, *Impatiens parviflora*, sekä amerikanhorsmat ja kanadankoiransilmä.



▼ Hoikkahorsmien suvun näyttävin laji karvahorsma, *Epilobium hirsutum*, komeilee moniaalla Suomenlinnan kosteilla mailla. Laji näyttää kuuluvan saarten venäläistulokaskasvistoon ja on niillä yleistynyt sitten 1900-luvun alun.



Susisaaren Piperin puistossa elää hämmästyttävä sorsimolajien keskittymä: neljä lajia ja riestymiä. Joukkoon kuuluvat pohjoisamerikkalainen ► viirusorisimo, *Glyceria striata*, sekä länsi- ja keskieurooppalainen pikkusorsimo, *G. declinata*, kumpikin ainoalla paikallaan Suomessa.

▼ Piperin puiston Lemmenlampi suorastaan pursuaa hentokarvalehteä, *Ceratophyllum submersum*, joka tunnetaan Suomessa vain neljästä paikasta, niistä kaksi Helsingissä. Laji ilmesyi lampeen vasta 2010.



▼ Peltokierto, *Convolvulus arvensis*, koristaa monia Suomenlinnan kuivia törmiä, milloin valko-, milloin vaaalenpunakukkaisena. Tämäkin laji kuuluu saarten venäläistulokkaisiin..



▲ Skandinaaviset botanistit käyvät Suomenlinnassa toivioletkellä nähdäkseen uljaan venäläistulokkaan idänhierakan, *Rumex confertus*, joka lähes puuttuu heidän kotimaistaan.



▼ Suomessa erittäin uhanalaiseksi luokiteltu keltakynsimö, *Draba nemorosa*, ilmestyy Suomenlinnassa siemenpankistaan näkyville harvakseltaan, suomalaisaikana dokumentoidusti vain 1998 ja 2007–15 Kustaanmiekassa.



▲ Venäläistulokas idänsaran, *Carex praecox*, noin kahdesta kymmenestä suomalaisesta nykyesiintymästä kolmannes kasvaa Helsingin linnoitussaarilla (Santahamina, Vasikkasaari, Susisaari, Kustaanmiekka, Itäinen Pihlajasaari).





▲ Peltotaskuruoho, *Thlaspi arvense*, on usein Suomenlinnan hiljan kaiveltujen paikkojen runsain kasvi todisteena valtavasta siemenpankistaan.



▼ Mahtiheinä idänkattara, *Bromopsis inermis*, muodostaa tuuheita kasvustojaan siellä täällä Suomenlinnan keskulinnoituksen saarilla.



▲ Kukkivaa harmaakynsimöä, *Draba incana*, tulee laittautua katsomaan jo kesäkuussa. Laji on Helsingissä luontaisena harvinainen ulkosaarikasvi, mutta Suomenlinnasta se on löytänyt sopivia kasvupakkoja muurien otsilta ja raoista. Kuvassa Suomenlinnan runsainta esiintymää Kustaanmiekassa ravintola Walhallaa vastapäätä tenalji Kyhlenbeckin muurin otsalla ▼

▼ Venäläistulokas puolikuupoimulehti, *Alchemilla semilunaris*, tunnetaan Suomesta vain kahdesta paikasta Helsingin linnotusalueilta, Kotkan Kymminlinnasta ja muutamilta itärajan taistelupaikoilta Pohjois-Karjalasta ja Kainuusta. Suomenlinnassa lajin voi nähdä bastioni Lantinghausenin länsipään solassa Kustaanmiekassa.



▲ Suomenlinnan komein kenttätyräkin, *Euphorbia esula*, esiintymä kukoistaa Kustaanmiekkan lounaiskulman patterilla, mutta meneillään olleiden korjaustöiden takia emme päässeet sitä ihaillemaan. Näimme kyllä pari kukkivaa versoa patteri 3:n vallin sisärinteessä.



▼ Suomenlinnan valliniityillä viihtyvä valkoailakki, *Silene latifolia* subsp. *alba*, avaa kukkansa kunnolla vasta illansuussa.





▲▼ Retkelläisiä onnisti nähdä Susisaaren eteläisimmällä rinteellä valtavan kokoinen kukkiva kylämalva, *Malva pusilla*, viimeksi sata vuotta sitten Suomenlinnassa varmuudella havaittu laji, silloin Susisaarella, Isossa Mustasaarella ja Länsi-Mustassa ”asuntojen luona ja tienvierillä siellä täällä melkein yksitellen”. Olisivatko valkopoiskihanhet pöyhineet kasvin esiin siemenpankista?



► Ennen 2000-lukua jänönapila, *Trifolium arvense*, näyttäytyi Suomenlinnassa vain harvakseltaan ja niukkana. Sitten se yhtäkkiä sai vauhtia bastioni Härlemanin korjaustöiden maankaivelusta ja on nyt hyvin runsas Susisaaren urheilukentän vaiheilla. Viereisen sivun yläkuva bastioni Polhemin edestä 21.7.2015, taustalla punainen Varuskuntakasarmi ja bastioni Härleman.

► Sievä mutta tankeilla koukkukarvoillaan takertuva terhi, *Asperugo procumbens*, kukkii jo kesän alkupuolella. Sitä kannattaa etsiä Suomenlinnan äskettäin kaivelluilta paikoilta, kuten myös samaan heimoon kuuluvia harvinaisuuksia kyläsirkunjyvää ja peltorusojuurta. Viereisen sivun alakuvassa terhi 4. kesäkuuta 2007 Susisaaren bastioni Hyveen etelämuurin kupeessa eli samalla paikalla, missä sen elokuun lopun retkellämme ruskettuneena käppyränä näimme.



