

Baptria



Vol. 26 2001 N:o 2

Suomen Perhostutkijain Seura ry
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

ISSN 0355-4791



BAPTRIA

Julkaisija - Utgivare

Suomen Perhostutkijain Seura ry
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

Lehti postitetaan Suomen Perhostutkijain Seuran jäsenille. Osoitteenmuutokset Seuran toimistoon.

Toimitus - Redaktion

Päätoimittaja: Pasi Sihvonen, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Hyönteisosasto, PL 17, 00014 Helsingin yliopisto, puh. 09-1912 8821 t, fax 09-1912 8843, e-mail: pasi_sihvonen@hotmail.com, (Varsinaiset artikkelit)

Toimitussihteeri: Jere Salminen, Kämnerintie 4 B 32, 00750 Helsinki, puh. 050 363 7963, e-mail: jere.salminen@vyh.fi, (Tiedotukset, Rysän pohjalta)

Erikoisnumeroiden toimittaja: Marko Nieminen, Pullerikinahde 10 K 26, 33710 Tampere, e-mail: marko.nieminen@helsinki.fi

Ruotsinnokset: Magnus Östman

Ilmestyminen - Utkommer

4 numeroa vuodessa - 4 häften per år

Nu- mero	Ilmestyy	Artikkelien viimeinen jättöaika	Tiedotusten viimeinen jättöaika
1	helmik. alku	10.12.	8.1.
2	huhtik. alku	10.2.	8.3.
3	kesäk. alku	10.4.	8.5.
4	lokak. alku	10.8.	7.9.

Ilmoitukset - Annonser

takakansi - bakpärn 800 mk
1/1 sivu - sida 600 mk
1/2 sivu - sida 400 mk
1/4 sivu - sida 300 mk

Paino - Tryckeri

Viestipaino Oy, Tampere

Suomen Perhostutkijain Seura ry

Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

Toimisto

auki ma ja ke klo 10-16, ti ja to klo 10-18
Mannerheimintie 146, 00270 Helsinki, puh. 09-477 2310,
050-586 8531, fax 09-477 2311
Sähköposti: toimisto@perhostutkijainseura.fi

Kokoukset

Varsinaiset kokoukset pidetään yleensä kesäkuukausia lukuunottamatta kuukauden toisena keskiviikkona, paitsi tammi- ja syyskuussa kolmantena, Ekologian ja systematiikan laitoksen -suuressa luentosalissa P. Rautatiek. 13, klo 18.30 alkaen. Tarkemmat tiedot kokouksista "Tiedotuksia jäsenistölle" -palstalla.

Hallitus - Styrelse

Puheenjohtaja - Ordförande

Antti Aalto, Anttilantie 10, 05840 Hyvinkää, puh. 019-433 885 k, 019-45 871 t, 019-338 231 kesäas., e-mail: anaaalto@hotmail.com

Varapuheenjohtaja - Viceordförande

Vesa Lepistö, Stadsvikintie 82, 01150 Söderkulla, puh. 09-272 8778 k, 09-6151 8206 t, e-mail: vesa.lepisto@rator.fi

Taloudenhoitaja - Ekonom

Timo Ranki, Bredantie 8 B 11, 02700 Kauniainen, puh. 09-661 100 t, 050-551 3838, e-mail: timo.ranki@ifa.fi

Risto Martikainen, Hallituskatu 23 A 12, 33200 Tampere, puh. 03-222 1816 k, 03-389 9199 t, 03-538 4084 kesäas., e-mail: viestipaino@viestipaino.fi

Jere Salminen, Kämnerintie 4 B 32, 00750 Helsinki, puh. 050 363 7963, e-mail: jere.salminen@vyh.fi

Pekka Robert Sundell, Raisiontie 4 B 15, 00280 Helsinki, puh. 09-241 5450, 0400-783 355, e-mail: faunatica.pekka@jippii.fi

Kari Vaalamo, Nuottatie 5 B 3, 02230 Espoo, puh. 09-884 0590 k

Bo Wikström, Yli-Haakkointie 13, 03100 Nummela, puh. 09-222 3706, 040-548 3812, e-mail: bo.wikstrom@saunalahti.fi

Muut virkailijat - Övriga funktionärer

Sihteeri - Sekreterare

Toiminnanohjaaja - Verksamhetsledare

Jari Kaitila, Kannuskuja 8 D 37, 01200 Vantaa, matkapuh. 050-586 8531,
tavattavissa toimistossa yleensä ti ja to klo 15-18

Toimistos sihteeri

Marian Gokkonen

Kirjastonhoitaja - Bibliotekarie

Ari Uusimäki, Eskolantie 16 B 18, 00720 Helsinki, puh. 050-3807199

Keräilytarvikkeiden välittäjä - Insamlingstillbehör

Timo Kämäräinen, myynti kokousten yhteydessä
Postitilaukset Seuran toimistolle.

Toimikunnat - Utskott

Tiedonantotoimikunta - Utskott för meddelanden

Taloustoimikunta - Ekonomiutskott

Eettinen toimikunta - Etiskt utskott

Suojelutoimikunta - Utskott för fjärlsskydd

Havaintotoimikunta - Observationsutskott

Toiminnanohjaaja osallistuu kaikkien toimikuntien työskentelyyn ja hänen kauttaan saa niihin yhteyttä.

Pankkiyhteys - Bankförbindelse

Leonia 800019-268583

Kannen kuva/Cover photo:

Suohopeatäplä *Boloria aquilonaris*, Pekka Ojalainen, Valtakunnallisen päiväperhosseurannan aineiston mukaan laji on taantunut Suomessa viimeisen 10-vuotiskauden aikana.

Valtakunnallinen päiväperhosseuranta - Ensimmäisen 10-vuotisjakson (1991-2000) tulokset

Olli Marttila, Kimmo Saarinen & Tapani Lahti

Kirjoittajien osoitteet - Authors' addresses:

Olli Marttila & Kimmo Saarinen, Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti,

Lääkärintie 15, FIN-55330 Tiuruniemi, Finland.

Tapani Lahti, Linikkalankatu 21 as. 1, FIN-30100 Forssa, Finland.

The National Butterfly Recording Scheme in Finland (NAFI) - Results of the first ten years (1991-2000)

NAFI is a monitoring study, which provides quantitative information on the butterfly fauna for the whole country. Data, based on the Finnish uniform 27°E grid (10-km squares), consists of numbers of individuals and numbers of observation days collected using a uniform questionnaire. During the first ten-year period (1991-2000), a total of 427 voluntary amateur and professional lepidopterists participated in the Scheme by providing data on 1,468,715 individuals representing 94 resident and 11 non-resident species. In general, the results were in line with earlier knowledge of Finnish butterflies. None of the threatened or declining species became more abundant or more widely distributed than was previously assessed. The adjusted annual indexes indicating the changes in species distribution exhibited some decrease for 13 species (*Palaeochrysopterus hippothoe*, *Scolitantides orion*, *Eumedonia eumedon*, *Fabriciana niobe*, *Boloria aquilonaris*, *Procllossiana eunomia*, *Clossiana thore*, *Clossiana frigga*, *Clossiana titania*, *Hipparchia semele*, *Oeneis jutta*, *Coenonympha pamphilus*, *Coenonympha tullia*) and some increase for six species (*Lycena dispar*, *Apatura iris*, *Vanessa atalanta*, *Araschnia levana*, *Argynnis paphia*, *Erebia ligea*). Five of the decreased ones were adapted to bogs and mires, whereas four of the increased ones were eurytopic species preferring human-influenced environments. As a prospective follow-up study, NAFI provides much needed quantitative on-line knowledge of possible changes in the distribution and abundance of butterflies for attempts to protect the Finnish butterfly fauna.

Den nationella dagfjärilsmonitoreringen i Finland (NAFI) - Resultat från de tio första åren (1991-2000)

NAFI är en uppföljningsundersökning, inom vilken kvantitativ information om hela landets dagfjärilsfauna samlats in. Informationen utgår från det finländska enhetskoordinatsystemets (27°E) 10 x 10 km rutor och utgörs av individantal och antal observationsdagar. Datasamlningen har gjorts med hjälp av ett frågeformulär. Under den första tio års perioden (1991-2000) deltog totalt 427 frivilliga amatör- och yrkesentomologer i uppföljningen genom att bidra med uppgifter om 1 468 715 individer representerande 94 arter med fast förekomst och 11 tillfälligt förekommande arter. I allmänhet överensstämde resultaten med tidigare kunskap om finländska dagfjärilar. Ingen av de hotade eller minskande arterna visade sig vara talrikare eller förekommande på större områden än vad som tidigare uppskattats. Det justerade årsindexen, som indikerar förändringar i arternas utbredning, visade på en viss minskning för 13 arter (*Palaeochrysopterus hippothoe*, *Scolitantides orion*, *Eumedonia eumedon*, *Fabriciana niobe*, *Boloria aquilonaris*, *Procllossiana eunomia*, *Clossiana thore*, *Clossiana frigga*, *Clossiana titania*, *Hipparchia semele*, *Oeneis jutta*, *Coenonympha pamphilus*, *Coenonympha tullia*) och en viss ökning för sex arter (*Lycena dispar*, *Apatura iris*, *Vanessa atalanta*, *Araschnia levana*, *Argynnis paphia*, *Erebia ligea*). Fem av arterna som minskat är anpassade till att leva på myrar, medan fyra av arterna som ökat är eurytopa arter som föredrar miljöer påverkade av människan.

NAFI är en uppföljningsstudie med framtidsperspektiv. NAFI producerar kvantitativ aktuell information om potentiella förändringar i utbredning och abundans hos dagfjärilar, vilket kan användas i försöken att skydda Finlands dagfjärilsfauna.

Johdanto

Vuonna 1991 käynnistynyt Valtakunnallinen päiväperhosseuranta on maamme ensimmäinen yksilömääriin perustuva hyönteisseuranta. Se seuraa ja tutkii Suomen päiväperhosten levinneisyyttä ja runsautta sekä niissä tapahtuvia muutoksia.

Seurannan käynnistämisen pontimena oli 1980-luvun puolivälistä alkaen vahvana esiin noussut tieto, jonka mukaan maamme päiväperhostet voivat huonosti (Rassi ym. 1985, Marttila ym. 1990, Rassi ym. 1992). Suomen 951 suurperhoslajista (Huldén ym. 2000) reilu kymmenesosa on päiväperhosia (115 lajia, 12 %), mutta Ympäristöministeriön uuden kolmiportaisen uhanalaisluokittelun mukaan maamme 60 uhanalaisesta lajista enemmän kuin nel-

jännes on päiväperhosia (17; 28 %) (Anon. 2000).

Päiväperhoset ovat merkittävä osa suomalaisen luonnon monimuotoisuutta, mutta uhanalaisten lajien suuri määrä osoittaa lajiryhmän herkkyyttä ympäristömuutosten ilmiöksi. Myös maamme ilmaston kiihtyvistä muutoksesta on yhä voimakkaampia epäilyjä. Mikäli muutos toteutuu, seurannan avulla luotu tieto voi toimia vertailupohjana arvioitaessa ilmastomuutoksen vaikutusta lajistoon.

Eri tavoin toteutettavia maan laajuisia päiväperhosseurantoja on ollut käynnissä mm. Englannissa, Hollannissa ja Tanskassa (Pollard ym. 1986, Pollard & Yates 1993, Stoltze 1996, van Strien ym. 1997, van Swaay ym. 1997). Suomessa koko päiväperhoslajistoa koskevaa seu-

ranta ei ole aiemmin järjestetty. Uhanalaisia lajeja on valvottu monin tavoin (mm. Mutanen 1999), mutta paikoittain esiintyvien tai yleisten ja runsaaksi arvioitujen lajien esiintymisestä ja yksilömäärästä ei ole ollut laajoja alueita koskevaa seurantatietoa.

Seurannan tarpeellisuus paljastui jo ensimmäisen viiden vuoden tuloksista. Työhön osallistuttiin innokkaasti, ja jo tuolloin melko suureksi muodostunut aineisto osoitti muutamien lajien osalta yllättäviä tuloksia (Marttila & Saarinen 1996a). Yhä kipeämmin tarvittavaa seurantatietoa saadaan nyt myös maatalousympäristön päiväperhosseurannasta, jonka Suomen ympäristökeskus käynnisti vuonna 1999 (Kuussaari ym. 2000).

Valtakunnallisesta päiväperhosseurannasta on vastannut sen käynnistä-

nyt Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti yhteistyössä Suomen Perhostutkijain Seuran kanssa. Jokaisen kauden tuloksista on laadittu vuosikatsaus Seuran lehteen Baptriaan (Marttila 1991-1994, Marttila & Saarinen 1995, 1996b, 1997, Saarinen & Marttila 1998a, 1999-2001), ja myös luontoaiheisiin aikakauslehtiin on laadittu artikkeleita. Kerran seurannasta on tiedotettu Euroopan tasolla (Marttila ym. 1999).

Julkaisutoiminnan keskeisinä tavoitteina on ollut jakaa tietoa työn etenemisestä ja ylläpitää sekä lisätä seurantainnostusta. Nyt seuranta on toiminut kymmenen vuotta, ja aineisto käsittää lähes puolitoista miljoonaa yksilöä. Perusteet aiempia katsauksia laajemman yhteenvedon laatimiseksi ovat olleet vahvat.

Seurantamenetelmä

Seurannan aineiston kokoaminen on perustunut laajaan vapaaehtoiseen harrastaja- ja tutkijajoukkoon. Seurantalomakkeita on ollut saatavilla Perhostutkijain Seuran kuukausikousten yhteydessä ja Baptrian keväällä ilmestyvän numeron liitteenä. Seuraan kuulumattomat ovat tilanneet lomakkeita luontolehdistä saamansa tiedon perusteella.

Vuodesta 1994 lähtien aktiivisimmille seurantaan osallistuneille on lähetetty maalisuussa, ennen uuden kauden käynnistymistä, uudet lomakkeet ja postimerkillä varustettu palautuskuori. Seuraan kuulumattomat ovat lisäksi saaneet eripainoksen edellisen vuoden katsauksesta. Kirjeiden määrä on suurentunut vuosi vuodelta, ja keväällä 2000 uudet lomakkeet lähetettiin 185 seurantaaktiiville.

Katsauksia varten lomakkeet on pyydetty vuosittain palauttamaan joulukuun alkuun mennessä. Rajapäivämäärän jälkeen postitetut lomakkeet on liitetty normaalisti tiedostoihin, mutta lomakkeiden tieto on ollut käytettävissä vasta seuraavan vuoden katsauksessa.

Osallistuneet henkilöt ovat ilmoittaneet missä tahansa Suomessa tekemänsä havainnot yhden neliöpeninkulman käsittävillä lajilomakkeilla. Palautetulla lomakkeella on täytynyt olla ainakin seuraavat tiedot: 1) 10 x 10 kilometrin yhtenäiskoordinaattiruutu, 2) havaintopäivien arvioitu tai laskettu määrä ja 3) havaittujen lajien laskettu tai arvioitu yksilömäärä.

Jokainen vähintään perustiedot sisältänyt lomake on syötetty tietokoneaineistoon. Se on oikoluettu, ja kaikki puutteelliset, epäselvät tai aikaisemmasta lajitiedosta selvästi poikkeavat havainnot on tarkistettu havainnoitsijalta. Vuosittain on tehty

lukuisia tarkistuksia, mutta vuosien aikana tarve on vähentynyt enintään muutamiin kymmeneen kyselyihin vuodessa. Suurelta osin tämä on johtunut siitä, että seurannan edetessä uutena mukaan tulleet ovat saaneet tehokkaampaa opastusta kuin mitä alkuvuosina uusille annettiin. Mikäli tarkistuskyselyyn ei kuitenkaan ole saatu tyydyttävää vastausta, lomaketta ei ole syötetty tietokoneelle.

Aineiston käsittely

Seuranta varten laaditulla tietokannalla pohjautuvalla ohjelmalla laskettiin kullekin lajille vakioitu vuosi-indeksi ja piirrettiin kartat sekä lajeittain että lajien kokonaismäärän osalta.

Seurantajakson aikana lajien esiintymisessä tapahtuneita muutoksia arvioitiin vakioitujen vuosi-indeksien avulla. Vuosisarjassa näkyvä arvojen pieneneminen osoittaa lajin taantumista seurantajakson aikana ja vastaavasti arvojen suureminen lajin yleistymistä. Indeksillä siis ilmaisee lajin esiintymistä ja sen muutoksia, ei yksilömäärien kehitystä.

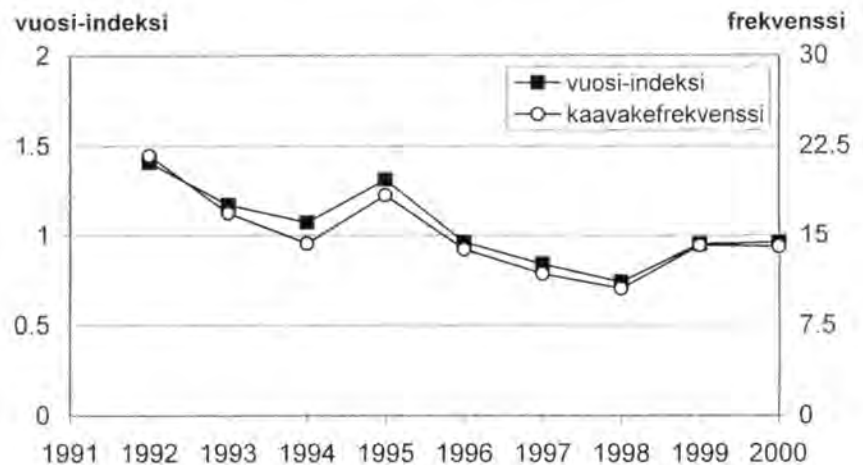
Vuosi-indeksi on lajin havaitun esiintymistaajuuden (frekvenssi) ja sen odotusarvon suhde. Indeksillä saatiin laskemalla ensin kuvaaja koko aineistosta havaintopäivien määrän ja lajin esiintymistodennäköisyyden suhteelle. Pohjana käytettiin 21 havaintopäivän liukuvaa keskiarvoa (kymmenen päivää ylös- ja alaspäin). Tämän jälkeen kullekin vuodelle laskettiin havaintopäivien jakauman perusteella frekvenssin odotusarvo, jota verrattiin todelliseen frekvenssiin. Näin saadun indeksin arvo on

suurempi kuin 1, jos lajin havaittu esiintymistaajuus on suurempi kuin koko aineiston perusteella olisi ollut odotettavissa. Arvo on alle 1, jos havaittu taajuus jää alle odotetun.

Indeksi korjaa havaintotehokkuuden vuotuiset erot, mutta se ei ota huomioon havaintoruutujen maantieteellisen jakauman muutoksista mahdollisesti aiheutuvaa virhettä. Kuvassa 1 on annettu esimerkkinä ketokultasiiven (*Palaeochrysophanus hippothoe*) korjaamaton frekvenssien aikasarja ja vuosi-indeksien aikasarja. Yleensä sarjoissa oli vähän eroa, mikä osoittaa, ettei havaintotehokkuuden vaihtelulla ollut suurta vaikutusta lajeilla havaittuihin kehitysuuntiin.

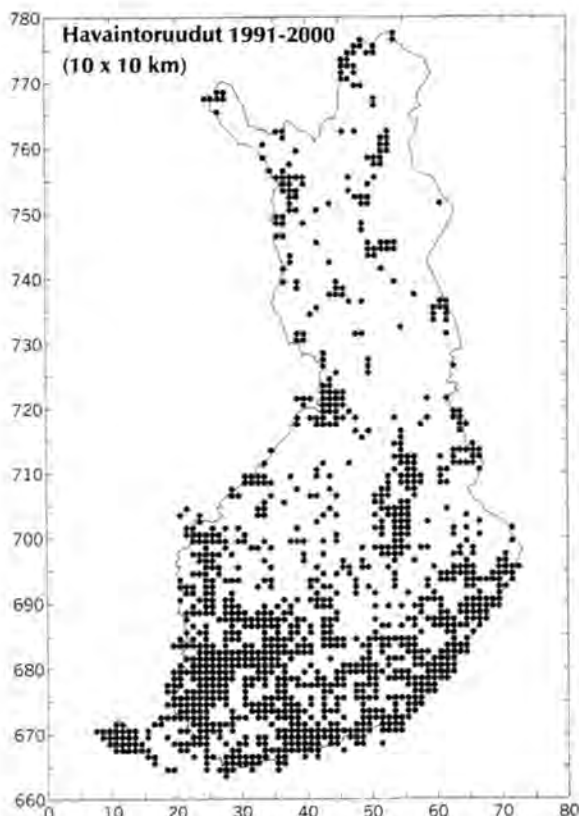
Tuloksissa käytettävänä aineistona on yhdeksän vuoden aikasarja (1992-2000), sillä indeksillä ei laskettu seurannan ensimmäisen vuoden (1991) aineistosta sen pienuuden ja lajitietojen vinoutuneisuuden takia. Tuolloin seuranta pidettiin vielä jossakin määrin "harvinaisten perhosten seuranta", minkä tuloksena harvinaiset ja paikoitaiset lajit olivat yliedustettuja tavanomaiseen lajistoon verrattuna. Vaikutus ilmenee heikompana muutamilla lajeilla myös vuosien 1992 ja 1993 aineistossa.

Jokaiselle lajille piirrettiin seurantatietojen perusteella kartta, missä jokainen 10 x 10 kilometrin ruudussa oleva piste osoittaa vähintään yhtä ilmoitettua yksilöä kymmenen vuoden seuranta-aikana. Pisteiden lisäksi kartalla esitetään harmaan eri sävyissä lajin runsautta ilmaiseva pinta. Se on laskettu interpoloimalla yksittäisten havaintoruutujen tiedot kaikissa peninkulmaruuduissa. Tasoituksessa on käytetty nk. kernel-estimaattia (esim. Silverman 1986),

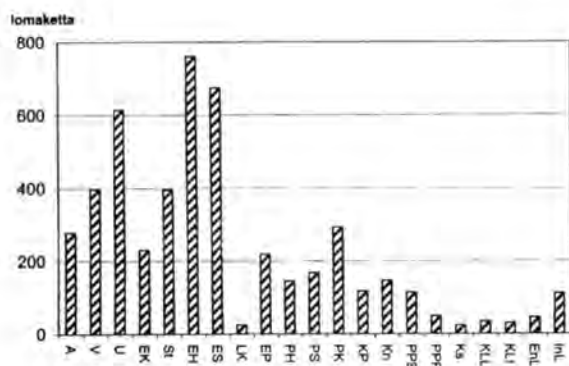


Kuva 1. Ketokultasiiven vuosi-indeksien ja korjaamattomien frekvenssien aikasarjojen vertailu.

Fig. 1. Adjusted indexes (open dots) and non-corrected annual frequencies (black squares) of the species *Palaeochrysophanus hippothoe*.



Kuva 2. Peninkulmaruudut (10 x 10 km), joista seurantaan ilmoitettiin perhostietoja vuosina 1991-2000.
Fig. 2. The network of NAFI over the first ten-year period (1991-2000).



Kuva 3. Palautettujen lomakkeiden määrät Suomen 21 eliömaakunnassa.
Fig. 3. The number of questionnaire forms returned from 21 biogeographical provinces of Finland.

jonka tasoitusfunktio on etäisyyden mukaan laskeva eksponenttifunktio $\exp(-kd)$, missä k on tasoitusparametri (kernelsäde) ja d on etäisyys peninkulmina. Kunkin peninkulmaruudun arvo pintakartassa on laskettu käyttäen sen ympärillä olevia seurantaruujuja siten, että jokaisen ruudun painoarvo on sitä

suurempi, mitä lähempänä kohderuutua se sijaitsee. Karttojen laskennassa käytetty painoarvon pienemmissä eli kernelsäteen arvo oli 2. Havaintotehokkuuden vaihtelun vaikutus on otettu huomioon käyttämällä havaintopäiväpainotusta, jolloin jokaisesta ruudusta havaittu yksilömäärä on jaettu ruudun havaintopäivien määrällä. Pintakarttojen asteikko, joka näin ilmentää yksilömäärää havaintopäivää kohti, on vertailun helpottamiseksi skaalattu jokaisella lajilla nolasta yhteen. Kunkin lajin maksimiruudun arvo on kuitenkin annettu asteikon yläpuolella.

Lajien kokonaismäärän kartta osoittaa seurantajakson aikana kertyneen lajimäärän Suomen jokaisessa 10 x 10 kilometrin ruudussa. Kartta laskettiin tilastoimalla ensin koko seurantajaksoilta kunkin peninkulmaruudun laji- ja havaintopäivien määrät. Tämän jälkeen kunkin ruudun lajimäärä laskettiin naapuriruutujen lajimäärän perusteella painotettuna etäisyyden ja havaintopäivien mukaan. Etäisyyden tasoitusparametrina käytettiin arvoa 2. Lajimääräkarttaan on syytä suhtautua kriittisesti: mitä vähemmän havaintopäiviä joltakin alueelta (esim. Lapista) on kertynyt, sitä pienempi on myös havaittu yksilö- ja lajimäärä suhteessa todelliseen. Havaintoaineiston kasvaessa alueelliset erot vähitellen tasoittuvat.

Tulokset ja pohdintaa

Seuranta-aineisto ja osallistuneet

Seurantaan osallistui kymmenen vuoden aikana kaikkiaan 427 henkilöä. Lähes 50 000 havaintopäivän tuloksena ilmoitettiin noin 1,5 mil-

joonaa päiväperhosta yli sadasta lajista (taulukko 1). Yli 1 100 seurantaruuudun alueellinen kattavuus on hyvä (kuva 2). Lomakkeita lähetettiin eniten Etelä-Suomen maakunnista, Etelä-Hämeestä (761), Etelä-Savosta (674) ja Uudeltamaalta (614), ja vähiten Kuusamosta (23), Laatokan Karjalasta (25) ja itäisestä Kemmin Lapista (30) (kuva 3).

Vuosina 1999 ja 2000 kaikkiaan 18 henkilöä seurasi havaintopäivän pituutta yhteensä 888 havaintopäivän ajan 31 eri ruudussa. Jotkut siis seurasivat perhosia yhtä useammassa ruudussa ja jopa saman päivän aikana. Tästä riippumatta jokaiselle ruudulle ilmoitettiin oma havaintopäivän pituus oli keskimäärin tasan kaksi tuntia (vaihtelu 5 min - 8 h), ja yhdessä tunnissa havaittiin keskimäärin 42 perhosta (vaihtelu 5-118).

Liitteessä 1 on annettu kaikkien seurantaan osallistuneiden nimet, osallistumisvuodet ja paikkakunnat, mistä he antoivat tietoja. Kaikkien kymmenen vuoden aikana seurantaan osallistui 17 miestä ja yksi nainen.

Vuosittain uusina osallistuneiden määrä pääsääntöisesti väheni seurantarajakson aikana (vuosina 1992-2000: 56, 57, 55, 40, 32, 25, 59, 26, 17). Vuoden 1998 linjasta poikkeava määrä johtui seurantaan esittelevästä artikkelista, joka julkaistiin Suomen Luonnossa (Saarinen ja Marttila 1998b).

Seuran jäsenet ei-jäseniä aktiivisempia

Seurantaan osallistuneista vähän yli puolet oli Perhostutkijain Seuran jäseniä (229; 54 %) ja loput muuten perhosia harrastaneita ja seurannasta kiinnostuneita (198; 46 %). Naisia oli kaikista osallistuneista ainoastaan viidennes (miehet 347; 81 %, naiset 80; 19 %), mutta osallistuneista naisista Seuran jäseniä oli vain murtoosa (jäsenet 5; 6 %, ei-jäsenet 75; 94 %).

Vuoden 2000 tuloksista laskettujen tietojen perusteella Seuran jäsenet olivat ei-jäseniä aktiivisempia. Osallistuneista jäseniä oli 64 % (108) ja ei-jäseniä 36 % (60). Jäsenillä oli osallistujamääräänsä nähden suhteellisesti enemmän havaintopäiviä (4 001; 70 % vs. 1 690; 30 %) ja ilmoitettuja yksilöitä (177 706; 81 % vs. 40 760; 19 %) kuin ei-jäsenillä. Samoin jäsenet olivat tehneet havaintoja huomattavasti useammassa havaintoruuduissa (82 % ruutujen kokonaismäärästä) kuin ei-jäsenet (24 %).

Lisäksi jäsenet ilmoittivat 28 sellaista lajia, joita ei-jäsenet eivät havainneet lainkaan. Heiltä puuttuneet lajit olivat poikkeuksetta harvinaisia

Taulukko 1. Osallistuneet henkilöt ja lomakkeiden, neliöpeninkulmaruutujen (10 x 10 km), havaintopäivien, lajien ja yksilöiden määrät vuosina 1991-2000.
Table 1. The observation data of NAFI between 1991 and 2000.

	1991 1996	1992 1997	1993 1998	1994 1999	1995 2000	yhteensä
Henkilöt (participants)	47 184	93 177	121 220	155 203	174 165	427
Lomakkeet (forms)	116 586	267 543	356 673	574 573	616 576	4 880
10 x 10 km ruudut (squares)	103 439	211 430	270 500	383 430	406 455	1 177
Havaintopäivät (observation days)	1 643 5 950	3 181 5 249	3 860 6 532	5 300 6 541	5 695 5 691	49 642
Lajit (species)	72 96	84 93	96 95	98 100	96 99	105
Yksilöt (individuals)	26 874 172 424	90 220 122 080	99 614 160 169	129 201 185 761	263 906 218 466	1468 715
Yksilöä/päivä (individuals/obs.day)	16 29	28 23	26 25	24 28	46 38	28

ja paikoittaisia, kuten suokirjosiipi (*Pyrgus centaureae*), kannussinisiipi (*Everes argiades*), tummahäränsilmä (*Maniola jurtina*) ja kirjopapurikko (*Lopinga achine*). Toisaalta ei-jäsenet eivät ilmoittaneet yhtään lajia, jota jäsenet eivät olisi ilmoittaneet.

Jäsenten seurantatehokkuus näkyi myös yleisten lajien kohdalla. Havaintopäiviin suhteutettuna jäsenet ilmoittivat ei-jäseniä enemmän yleisiä, ympäristössään näkyviä ja helposti tunnettavia lajeja, kuten sitruunaperhosia (*Gonepteryx rhamni*), suruvaippoja (*Nymphalis antiopa*), neitoperhosia (*Inachis io*) ja nokkosperhosia (*Aglais urticae*).

Lajien havaintokartat tukevat alempaa tietoa

Kymmenen vuoden aikana tietoja annettiin 94 vakituisesta ja 11 tilapäisestä lajista (taulukko 2). Viisi runsainta olivat lanttuperhonen (*Pieris napi*) (143 709 yksilöä), tesmaperhonen (*Aphantopus hyperantus*) (116 824), sitruunaperhonen (98 987), kangasperhonen (*Calophrys rubi*) (87 888) ja nokkosperhonen (67 939), joiden yhteinen yksilömäärä (515 347) edusti yli kolmannesta (35 %) kaikista perhosista.

Kaikista lajeista (Kirsikkaperhosta lukuun ottamatta) on sivuilla 36-61 havaintokartta ja vuosindeksien aikasarja. Lajien levinneisyyttä ja runsautta osoittavat kartat ovat hyvin samankaltaisia kuin aiemmin lajien esiintymisestä kartoilla esitetty tieto (Marttila ym. 1990, Huldén ym. 2000). Tulos ilmentää seurantamenetelmän toimivuutta ja vahvistaa aiempaa tietämystä. Pohjois-Suomen osalta karttojen runsaustietoihin tulee kuitenkin suhtautua kriittisesti. Siellä havaintojen keskittyminen harvoihin ruutuihin, havaintopäivien pieni määrä ja "nollaruutujen" puuttuminen näkyvät mm. aurora-perhosen (*Anthocharis cardamines*), rus-

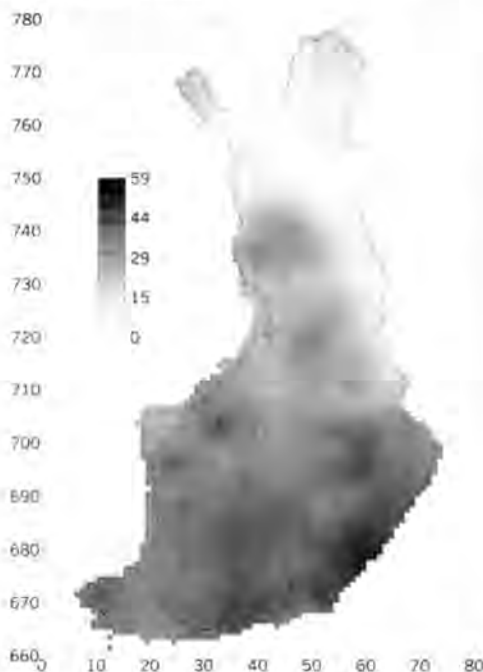
kosinisiiven (*Eumedonia eumedon*), juolukkasinisiiven (*Vacciniina optilete*) ja nokkosperhosen kartalla todellista vahvempina sävyinä. Monella vain Lapissa esiintyvällä lajilla edellä mainitut tekijät ja pieni yksilömäärä aiheuttavat voimakasta vaihtelua myös vuosi-indekseihin.

Lajikohtaisten yksilömäärien mukaan arvioituna yksikään ennakkoon vähentyneeksi tai taantuneeksi arvioitu laji ei ollut seurantajakson aikana otaksuttua runsaampi tai laajemmalle levinnyt. Sen sijaan joidenkin lajien yksilömäärät olivat yllättävän pieniä. Ketokultasiipiä ilmoitettiin 3 804 ja virnasinisiipiä (*Glaucopsyche alexis*) 382 perhosta. Ketokultasiipeä on pidetty jokseenkin yleisenä lajina (mm. Marttila ym. 1990), mutta sen yksilömäärä on samaa tasoa kuin harvinaisella huhtasinisiivellä (*Pseudoaricia nicias*) (2 503 yksilöä). Sen sijaan yleisten ja runsaslukuisten lajien yksilömäärät seurannassa olivat paljon suurempia. Esimerkiksi loistokultasiiven (*Heodes virgaureae*) kokonaismäärä oli 49 606 ja hopeasinisiivenkin (*Agrodiatus amandus*) 24 316 perhosta. Kun lisäksi ketokultasiiven esiintyminen oli laikuittaista, ja vuosindeksit pääsääntöisesti pienenevät seurannan ajanakin, perhonen on tulosten perusteella vaikeuksissa. Virnasinisiipi, jonka kokonaisyksilömäärä oli tuskin seitsemäsosa huhtasinisiivestä, liitettiin viimeisimmässä tarkastelussa uhanalaisten lajien luetteloon (Anon. 2000).

Seurantajakson aikana kymmenestä tilapäisestä lajista ei tehty lainkaan havaintoja. Nämä olivat 7. Heinähii-pijä (*Heteropterus morpheus*), 14. Purjeperhonen (*Iphiclides podalirius*), 21. Arosinappiperhonen (*Euchloe chloridice*), 59. Isonokkosperhonen (*Nymphalis xanthomelas*), 60. Valkotäplänokkosperhonen (*Nymphalis vaualbum*), 93. Ruutuperhonen (*Melanargia galathea*), 104. Idänhäränsilmä (*Hyponerpele lycaon*), 108. Ruskoniiittyperhonen (*Coenonympha hero*), 111. Ruostepapurikko (*Lasiommata megera*) ja 115. Luhtakanussinisiipi (*Everes alcetas*).

Eniten lajeja Kaakkois-Suomessa

Seurantajakson suurimmat lajimäärät painoutuivat Kaakkois-Suomeen ja pienimmät Keski-Lappiin (kuva 4). Suurimpien lajimäärien yksittäiset ruudut sijoittuivat pääosin Etelä- ja Kaakkois-Suomeen, mutta kaikki ne ruudut, joissa tavattiin seurantajakson aikana vähintään 60 lajia, olivat pienellä alueella Kaakkois-Suomen sisäosissa (taulukko 3). Alueen lajirikkaus havaittiin myös maatalousympäristön päiväperhosseurannassa (Kuussaari ym. 1999).



Kuva 4. Päiväperhosten lajimäärät 10 x 10 km peninkulmaruuduissa.

Fig. 4. The calculated species richness of butterflies in Finland according to ten-year data of NAFI.

Laji lajilta

Seuraavassa on arvioitu seurantajakson tuloksia laji lajilta. Tekstissä on kuitenkin pureuduttu vain niiden lajien tietoihin, joissa on jotain esiin tuomisen tarvetta. Lajin tietoja on verrattu kirjoihin Suomen päiväperhoset (Marttila ym. 1990), Suomen uhanalaiset perhoset (Somerma 1997) ja Suomen suurperhosatlas (Huldén ym. 2000) ilman, että tekstissä on viitattu näihin lähteisiin. Suurperhosatlasen tieto tuoreimpien havaintojen osalta on osittain sama kuin seurannassa, sillä seurannan tiedot vuosilta 1991-1997 on liitetty atlakseen.

2. Tummakirjosiiven (*Pyrgus alveus*) levinneisyysalue on mahdollisesti jakautunut kahteen osaan, sillä havainnot puuttuvat leveältä Helsingistä Tampereelle ulottuvalta kaistalta.

4. Suokirjosiiven (*Pyrgus centaureae*) kaikki havainnot Länsi-Suomessa Lapväärtin ja Karvian eteläpuolella (yhteensä 15 ruutua) olivat parillisilta vuosilta. Keski- ja Pohjois-Suomessa esiintymisessä ei ollut eroa parittomien ja parillisten vuosien välillä.

12. Pikkuapollon (*Parnassius mnemosyne*) voimakas painottuminen Etelä-Hämeeseen johtui lajin tehostetusta seurannasta Somerolla vuosina 1999-2000.

16. Pihlajaperhonen (*Aporia crataegi*) on huomattavan vaihtelevakantainen laji, jonka esiintymisalue on seurannan aikana laajentunut länteen ja pohjoiseen.

20. Sinappiperhosen (*Pontia daplidice*) todennäköisesti voimakkain vaellus Suomeen todettiin vuonna 2000. Tietoja ilmoitettiin yli 2 000 yksilöstä, ja havaintoja tehtiin ensimmäistä kertaa myös Pohjois-Suomessa.

30. Tamminopsasiiven (*Quercusia quercus*) muutamat sisämaahavainnot osoittavat lajin mahdollista leviämistä.

33. Kangasperhosesta (*Callophrys rubi*) on runsaasti vanhoja havaintoja päälaen Lapista, joten seurannassa tyhjäksi jäänyt alue vihjaa lajin taantuneen pohjoisimmassa Suomessa.

35. Luhtakultasiiven (*Lycaena helle*) tuore havainto Etelä-Hämeestä vahvistaa, että lajia kannattaa pitää silmällä muuallakin Etelä-Suomessa.

36. Isokultasiiven (*Lycaena dispar*) vuosi-indeksit ovat suurentuneet, mutta kehityssuunnan tulkintaa heikentää lajin erittäin pieni yksilömäärä (14 yksilöä).

38. Ketokultasiiven (*Palaeochrysophanus hippothoe*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet. Lisäksi lajin esiintyminen oli laikuittaista ja yksilömäärät pieniä.

Taulukko 3. Neliöpeninkulmaruudut (10 x 10 km), joista havaittiin seurantajakson aikana vähintään 55 lajia.

Table 3. All 10 x 10 km squares with ≥ 55 species observed during the ten-year period.

	Kunta community	ruutu square	lajia species	yksilöä individ.	hav.pv obs.days	yks./pv ind./day
ES	Joutseno	677:58	62	9 706	163	60
EK	Joutseno/Imatra	677:59	62	27 131	404	67
EK/ES	Joutseno/Imatra	678:59	61	56 182	1 421	40
ES	Ruokolahti/Imatra	679:60	60	19 169	546	35
ES	Savonlinna/Kerimäki	687:60	58	7 288	101	72
ES	Joutseno	678:58	58	6 574	216	30
EK	Vehkalahti	672:50	57	26 209	354	74
EK	Vehkalahti	672:51	57	23 770	460	52
U	Lapinjärvi	672:45	57	12 138	525	23
U	Vantaa/Kerava/Sipoo	669:39	56	7 827	304	26
U	Pernaja/Porvoon mlk	671:43	56	28 375	333	85
U	Sipoo/Helsinki/Vantaa	668:39	56	17 079	422	41
U	Siuntio	667:34	56	15 830	451	35
V	Parainen	669:24	55	17 309	129	134
EH	Kuhmoinen/Längelmäki	683:38	55	14 998	137	110
EK	Ylämaa	674:56	55	8 549	139	62
PK	Kesälähti	687:64	55	23 545	335	70
PK	Liperi	694:60	55	19 956	387	52

40. Kannusnisiipiä (*Everes argiades*) vaeli Suomeen vuonna 1999 enemmän kuin kertaakaan aikaisemmin. Onnistuneen talvehtimisen jälkeen lajia tavattiin myös vuonna 2000 monin paikoin Etelä-Suomessa.

42. Harjusnisiiven (*Pseudophilotes baton*) ainoa säilynyt yhdyskunta elää Säkylässä. Itä-Suomen populaatio perustuu siirtoistutukseen.

43. Kalliosnisiiven (*Scolitantides orion*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet, mutta kehityssuunnan tulkintaa heikentää lajin pieni yksilömäärä (199 yksilöä).

44. Virnasnisiiven (*Glaucopsyche alexis*) yksilömäärät ovat olleet odotettua pienempiä.

50. Ruskosnisiiven (*Eumedonia eumedon*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet.

56. Häiveperhosen (*Apatura iris*) vuosi-indeksit ovat suurentuneet, mutta kehityssuunnan tulkintaa heikentää lajin pieni yksilömäärä (156 yksilöä). Lajia on tavattu etelärannikolta vakituisena vuodesta 1995 lähtien.

63. Amiraalin (*Vanessa atalanta*) vuosi-indeksit ovat suurentuneet. Lajia tavattiin 1990-luvulla poikkeuksellisen suurina yksilömääriä, ja vuonna 1998 se oli jopa seurannan runsaslukuisin päiväperhonen.

65. Nokkosperhosen (*Aglais urticae*) kannat romahtivat vuonna 1997 lähes koko maassa. Useita vuosia kestänyt aallonpohja erottuu hyvin lajin vuosi-indeksien sarjassa.

67. Karttaperhosen (*Araschnia levana*) vuosi-indeksit ovat suurentuneet. Vuosina 1999-2000 lajia tavattiin ensimmäistä kertaa etelärannikolla todennäköisesti Virosta vaelta-neena.

68. Keisarinviitan (*Argymnis pap-hia*) vuosi-indeksit ovat suurentuneet. Lajin esiintymisalue on seurannan aikana laajentunut pohjoiseen, Kainuuseen ja Oulun seudulle.

69. Etelänhopeatäpliä (*Argyronome laodice*) vaeli Suomeen runsaasti vuonna 1999. Onnistuneen talvehtimisen jälkeen lajia tavattiin myös vuonna 2000 monin paikoin etelärannikon tuntumassa.

71. Rinnehopeatäplän (*Fabriciana niobe*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet.

73. Helmihopeatäpliä (*Issoria luthonia*) on huomattavan ailahtelevasti esiintyvä laji. Seurannassa lajia tavattiin jokseenkin säännöllisesti ainoastaan Varsinais-Suomessa.

76. Suohopeatäplän (*Boloria aquilonaris*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet.

77. Rämehopeatäplän (*Proclossiana eunomia*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet.

81. Purohopeatäplän (*Clossiana thore*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet, mutta kehityssuunnan tulkintaa heikentää lajin pieni yksilömäärä (294 yksilöä).

82. Rahkahopeatäplän (*Clossiana frigga*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet. Lajia ei ilmoitettu lainkaan laajoilta alueilta Lapin eteläosista.

84. Lehtohopeatäplän (*Clossiana titania*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet.

87. Täpläverkkoperhosen (*Melitaea cinxia*) Ahvenanmaan populaatiot olivat 1990-luvulla tutkimuksen kohteena ja samalla tehostetussa seurannassa. Etelärannikon erillinen esiintymä perustuu siirtoistutukseen.

Taulukko 2. Seurantaan ilmoitettujen 105 lajin (tilapäiset merkitty *:llä) kokonaisyksilömäärä ja vuosivaihtelu, havaintovuosien määrä (N), runsauden mukainen sijoitus ja sen vuosivaihtelu sekä esiintymistajuuden vuosivaihtelu (lajin havaintoruutujen %-osuus kaikista havaintoruuduista).

Table 2. The list of 105 butterfly species (*non-resident species) in NAFI between 1991 and 2000. Columns as follows: the total number of individuals, the annual range of individuals, the number of years with observations (N), species' position according to its total abundance, the range of annual position, and the range of annual frequencies (positive 10x10 km squares divided by the total number of the squares).

Laji	yksilöä	yksilövaihtelu	N	sija	sijavaihtelu	%-vaihtelu
1. Mansikkakirjosiipi (<i>P. malvae</i>)	5090	151 - 1527	10	46	22 - 58	11 - 28
2. Tummakirjosiipi (<i>P. alveus</i>)	607	7 - 102	10	75	63 - 75	3 - 10
3. Tunturikirjosiipi (<i>P. andromedae</i>)	48	0 - 10	7	98	87 - 93	0 - 0.4
4. Suokirjosiipi (<i>P. centaureae</i>)	415	23 - 62	10	79	57 - 80	1 - 4
5. Keltatäplähiipijä (<i>C. palaemon</i>)	1398	45 - 200	10	64	50 - 65	4 - 10
6. Mustatäplähiipijä (<i>C. silvicola</i>)	8502	230 - 2306	10	38	24 - 54	17 - 39
8. Lauhahiipijä (<i>T. lineola</i>)	63018	1482 - 17148	10	6	4 - 15	40 - 58
9. Valkotäpläpaksupää (<i>H. comma</i>)	271	0 - 56	9	84	66 - 91	0 - 3
10. Piippopaksupää (<i>O. venatus</i>)	28162	738 - 5264	10	16	10 - 30	31 - 53
11. Apollo (<i>P. apollo</i>)	915	2 - 233	10	70	56 - 75	1 - 2
12. Pikkuapollo (<i>P. mnemosyne</i>)	3238	0 - 1441	9	53	32 - 78	0 - 2
13. Ritariperhonen (<i>P. machaon</i>)	3442	42 - 621	10	51	41 - 64	23 - 38
15. Virnaperhonen (<i>L. sinapis</i>)	20995	341 - 4300	10	22	14 - 31	35 - 48
16. Pihlajaperhonen (<i>A. crataegi</i>)	29524	166 - 11113	10	15	10 - 36	17 - 37
17. Kaaliperhonen* (<i>P. brassicae</i>)	8178	75 - 2479	10	39	26 - 65	7 - 38
18. Naurisperhonen* (<i>P. rapae</i>)	6643	22 - 2206	10	41	20 - 68	6 - 31
19. Lanttuperhonen (<i>P. napi</i>)	143709	2369 - 27447	10	1	1 - 5	60 - 78
20. Sinappiperhonen* (<i>P. daphnice</i>)	2255	0 - 1941	3	56	28 - 64	0 - 23
22. Auroraperhonen (<i>A. cardamines</i>)	16487	566 - 3689	10	26	13 - 38	30 - 54
23. Suokeltaperhonen (<i>C. palaeno</i>)	8692	198 - 1783	10	37	17 - 51	15 - 48
24. Vaaleakeltaperhonen* (<i>C. hyale</i>)	175	0 - 129	6	90	72 - 97	0 - 4
25. Lapinkeltaperhonen (<i>C. hecla</i>)	278	0 - 155	7	83	61 - 93	0 - 1
26. Tunturikeltaperhonen (<i>C. nastes</i>)	122	0 - 45	6	94	75 - 90	0 - 0.4
27. Etelänkeltaperhonen* (<i>C. crocea</i>)	4	0 - 4	1	104	92	0 - 0.4
28. Sitruunaperhonen (<i>G. rhamni</i>)	98987	1802 - 17684	10	3	2 - 5	51 - 63
29. Ruostenopsasiipi (<i>T. betulae</i>)	649	3 - 120	10	73	59 - 89	1 - 6
30. Tamminopsasiipi (<i>Q. quercus</i>)	572	0 - 165	9	77	61 - 87	0 - 2
31. Jalavanopsasiipi (<i>S. w-album</i>)	184	0 - 68	8	88	70 - 95	0 - 1
32. Tuominopsasiipi (<i>F. pruni</i>)	868	19 - 212	10	71	52 - 80	3 - 9
33. Kangasperhonen (<i>C. rubi</i>)	87888	809 - 20235	10	4	1 - 15	42 - 64
34. Pikkukultasiipi (<i>L. phlaeas</i>)	5895	121 - 1664	10	45	28 - 47	21 - 34
35. Luhtakultasiipi (<i>L. helle</i>)	150	0 - 86	9	92	67 - 95	0 - 1
36. Isokultasiipi (<i>L. dispar</i>)	14	0 - 5	5	103	87 - 99	0 - 1
37. Loistokultasiipi (<i>H. virgaureae</i>)	49606	653 - 8242	10	10	5 - 15	46 - 61
38. Ketokultasiipi (<i>P. hippothoe</i>)	3804	101 - 812	10	49	41 - 54	13 - 29
39. Pikkusiniisiipi (<i>C. minimus</i>)	950	1 - 396	10	68	52 - 83	0.2 - 2
40. Kannussiniisiipi* (<i>E. argiades</i>)	349	0 - 253	2	81	56 - 66	0 - 4
41. Paatsamasiniisiipi (<i>C. argiolus</i>)	14784	61 - 5520	10	28	9 - 47	21 - 50
42. Harjusiniisiipi (<i>P. baton</i>)	233	0 - 71	8	85	69 - 90	0 - 1
43. Kalliosiniisiipi (<i>S. orion</i>)	199	3 - 44	10	87	64 - 93	0.2 - 2
44. Virnasiniisiipi (<i>G. alexis</i>)	382	4 - 129	10	80	62 - 83	1 - 4
45. Muurahaissiniisiipi (<i>M. arion</i>)	110	0 - 24	8	96	70 - 96	0 - 1
46. Kangassinisiipi (<i>P. argus</i>)	54972	648 - 12448	10	9	5 - 14	32 - 44
47. Ketosiniisiipi (<i>L. idas</i>)	23947	207 - 7136	10	18	12 - 31	19 - 36
48. Lehtosiniisiipi (<i>A. artaxerxes</i>)	3402	41 - 548	10	52	45 - 52	11 - 19
49. Huhtasiniisiipi (<i>P. nicias</i>)	2513	0 - 1255	9	54	28 - 76	0 - 5
50. Ruskosiniisiipi (<i>E. eumedon</i>)	9357	76 - 2659	10	35	23 - 51	12 - 23
51. Juolukkasiniisiipi (<i>V. optilete</i>)	16495	333 - 2493	10	25	18 - 29	29 - 42
52. Tundrasiniisiipi (<i>A. glandon</i>)	32	0 - 20	4	102	83 - 98	0 - 0.4
53. Niittysiniisiipi (<i>C. semiargus</i>)	13283	405 - 2498	10	31	19 - 42	25 - 49
54. Hopeasinisiipi (<i>A. amandus</i>)	24316	338 - 4224	10	17	13 - 25	31 - 48
55. Hohtosiniisiipi (<i>P. icarus</i>)	13599	350 - 2639	10	29	21 - 38	23 - 36
56. Häiveperhonen (<i>A. iris</i>)	156	0 - 80	6	91	68 - 96	0 - 1
57. Haapaperhonen (<i>L. populi</i>)	1990	33 - 738	10	58	44 - 84	4 - 16
58. Kirsikkaperhonen* (<i>N. polychloros</i>)	2	0 - 1	2	105	96 - 100	0 - 0.2
61. Suruvaippa (<i>N. antiopa</i>)	23689	288 - 4848	10	19	7 - 33	38 - 57
62. Neitoperhonen (<i>I. io</i>)	21825	503 - 4514	10	20	12 - 34	23 - 35
63. Amiraali* (<i>V. atalanta</i>)	57708	25 - 30618	10	8	1 - 83	4 - 54
64. Ohdakeperhonen* (<i>V. cardui</i>)	9408	16 - 3483	10	34	10 - 82	2 - 57
65. Nokkosperhonen (<i>A. urticae</i>)	67939	1487 - 20634	10	5	1 - 26	40 - 68
66. Herukkaperhonen (<i>P. c-album</i>)	21158	188 - 3808	10	21	16 - 34	37 - 46
67. Karttaperhonen (<i>A. levana</i>)	933	0 - 193	9	69	53 - 85	0 - 3

Laji	yksilöä	yksilövaihtelu	N	sija	sijavaihtelu	%-vaihtelu
68. Keisarinviitta (<i>A. paphia</i>)	3501	50 - 983	10	50	41 - 55	4 - 9
69. Etelänhopeatäplä* (<i>A. laodice</i>)	46	0 - 32	3	100	77 - 98	0 - 2
70. Orvokkihopeatäplä (<i>S. aglaja</i>)	20786	280 - 6235	10	23	16 - 33	28 - 48
71. Rinnehopeatäplä (<i>F. niobe</i>)	2423	27 - 665	10	55	45 - 62	5 - 11
72. Ketohopeatäplä (<i>F. adippe</i>)	19870	151 - 6895	10	24	13 - 38	20 - 43
73. Helmihopeatäplä* (<i>I. lathonia</i>)	607	0 - 237	9	76	58 - 90	0 - 3
74. Angervohopeatäplä (<i>B. ino</i>)	41862	419 - 11812	10	11	8 - 20	36 - 54
75. Tunturihopeatäplä (<i>B. napaea</i>)	48	0 - 21	4	99	84 - 93	0 - 1
76. Suohopeatäplä (<i>B. aquilonaris</i>)	6959	155 - 1280	10	40	28 - 48	11 - 24
77. Rämehopeatäplä (<i>P. eunomia</i>)	10041	174 - 1530	10	33	25 - 40	15 - 23
78. Niityhopeatäplä (<i>C. selene</i>)	35215	791 - 6503	10	13	8 - 19	43 - 56
79. Muurainhopeatäplä (<i>C. freija</i>)	2208	18 - 493	10	57	46 - 61	5 - 9
80. Pohjanhopeatäplä (<i>C. polaris</i>)	104	0 - 19	8	97	81 - 92	0 - 1
81. Purohopeatäplä (<i>C. thore</i>)	294	0 - 125	9	82	68 - 88	0 - 1
82. Rahkahopeatäplä (<i>C. frigga</i>)	1595	3 - 318	10	63	49 - 73	3 - 7
83. Kääpiöhopeatäplä (<i>C. improba</i>)	112	0 - 100	2	95	64 - 90	0 - 0.3
84. Letohopeatäplä (<i>C. titania</i>)	1083	0 - 336	8	65	50 - 85	0 - 1
85. Pursuhoepäplä (<i>C. euphrosyne</i>)	37155	782 - 6246	10	12	7 - 17	39 - 58
86. Tundrahoepäplä (<i>C. chariclea</i>)	736	0 - 314	7	72	44 - 96	0 - 2
87. Täpläverkkoperhonen (<i>M. cinxia</i>)	4119	3 - 1745	10	48	5 - 95	0.2 - 3
88. Tummaverkkoperhonen (<i>M. diamina</i>)	1887	1 - 937	10	60	42 - 80	1 - 2
89. Ratamoverkkoperhonen (<i>M. athalia</i>)	15115	442 - 4370	10	27	13 - 37	23 - 36
90. Kirjoverkkoperhonen (<i>H. maturna</i>)	6086	263 - 927	10	42	27 - 51	9 - 21
91. Lapinverkkoperhonen (<i>H. iduna</i>)	34	0 - 13	8	101	84 - 97	0 - 1
92. Keltaverkkoperhonen (<i>E. aurinia</i>)	1606	33 - 418	10	62	48 - 73	1 - 2
94. Hietahainäperhonen (<i>H. semele</i>)	1850	52 - 427	10	61	40 - 71	2 - 6
95. Metsänokiperhonen (<i>E. ligea</i>)	62737	902 - 22008	10	7	1 - 29	24 - 62
96. Ruijannokiperhonen (<i>E. medusa</i>)	645	0 - 283	7	74	49 - 82	0 - 2
97. Kairanokiperhonen (<i>E. disa</i>)	462	0 - 162	7	78	59 - 98	0 - 2
98. Suonokiperhonen (<i>E. embla</i>)	998	15 - 201	10	66	56 - 71	2 - 6
99. Lapinnokiperhonen (<i>E. pandrose</i>)	1926	0 - 664	9	59	38 - 85	0 - 3
100. Sarakylmänperhonen (<i>O. norna</i>)	209	0 - 62	7	86	67 - 91	0 - 2
101. Paljakkakylmänperhonen (<i>O. bore</i>)	136	0 - 51	8	93	76 - 97	0 - 1
102. Rämekylmänperhonen (<i>O. jutta</i>)	5998	0 - 1418	8	44	26 - 99	0 - 23
103. Tummahäränsilmä (<i>M. jurtina</i>)	976	26 - 149	10	67	55 - 78	2 - 3
105. Tesmaperhonen (<i>A. hyperantus</i>)	116824	2488 - 26869	10	2	1 - 6	45 - 60
106. Keltaniityperhonen (<i>C. pamphilus</i>)	8805	510 - 1389	10	36	15 - 45	15 - 33
107. Saraikkoniityperhonen (<i>C. tullia</i>)	4762	95 - 734	10	47	37 - 52	10 - 23
109. Idänniityperhonen (<i>C. glycerion</i>)	12371	511 - 1911	10	32	17 - 36	14 - 21
110. Täpläpapuriikko (<i>P. aegeria</i>)	6015	80 - 1197	10	43	35 - 51	12 - 24
112. Tummapapuriikko (<i>L. maera</i>)	32454	882 - 6636	10	14	8 - 21	33 - 53
113. Metsäpapuriikko (<i>L. petropolitana</i>)	13361	198 - 2412	10	30	22 - 39	24 - 35
114. Kirjopapuriikko (<i>L. achine</i>)	178	0 - 50	8	89	72 - 93	0 - 1

88. Tummaverkkoperhonen (*Melitaea diamina*) havaittiin vuonna 2000 ensimmäisen kerran Kaakkois-Suomesta.

94. Hietahainäperhosen (*Hipparchia semele*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet, mutta kehityssuunnan tulkintaa heikentää aineiston lievä painottuminen harvinaisempiin lajeihin kahtena ensimmäisenä vuotena.

95. Metsänokiperhosen (*Erebia ligea*) parittomien vuosien indeksit ovat suurentuneet. Lajin kokonaisyksilömäärästä 82 % havaittiin parittomina ja 18 % parillisina vuosina. Esiintymisen painopiste kuitenkin vaihtelee eri alueilla.

98. Suonokiperhosen (*Erebia embla*) tavattiin linjan Vaasa-Nurmes eteläpuolelta lähes yksinomaan parittomina vuosina (vain neljässä ruudussa havaintoja parillisilta vuosilta). Kainuusta pohjoiseen parittomien ja

parillisten vuosien välillä ei ollut eroa.

102. Rämekylmänperhosen (*Oeneis jutta*) parillisten vuosien indeksit ovat pienentyneet. Parittomilta vuosilta ilmoitettiin vain seitsemän yksilöä kuudesta ruudusta.

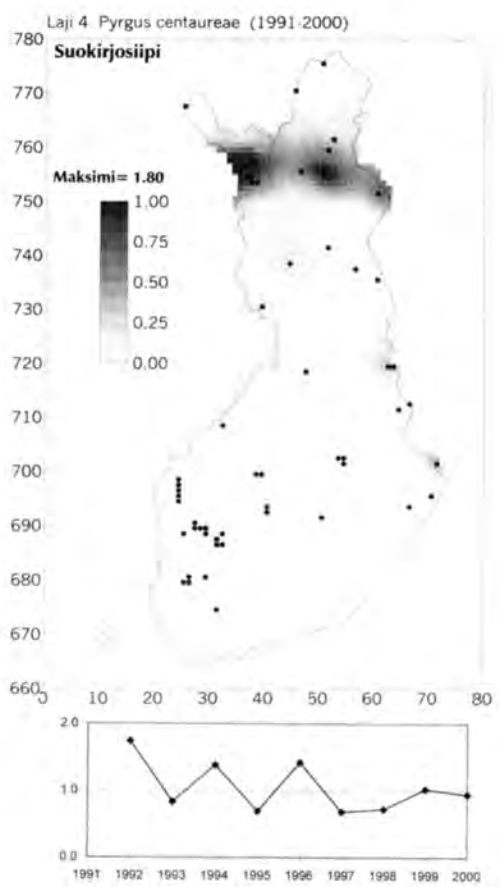
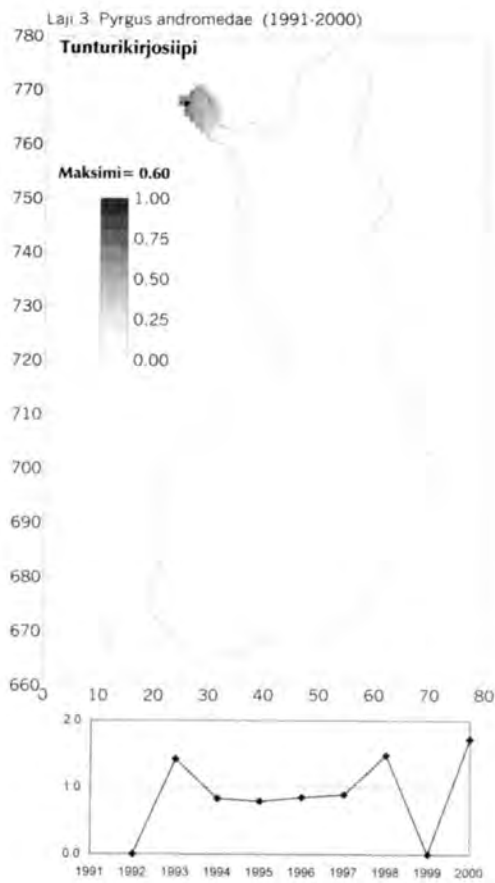
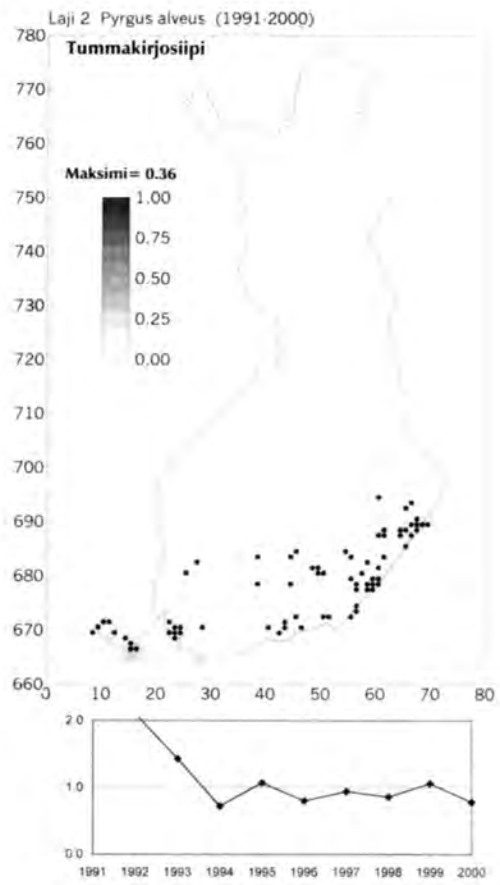
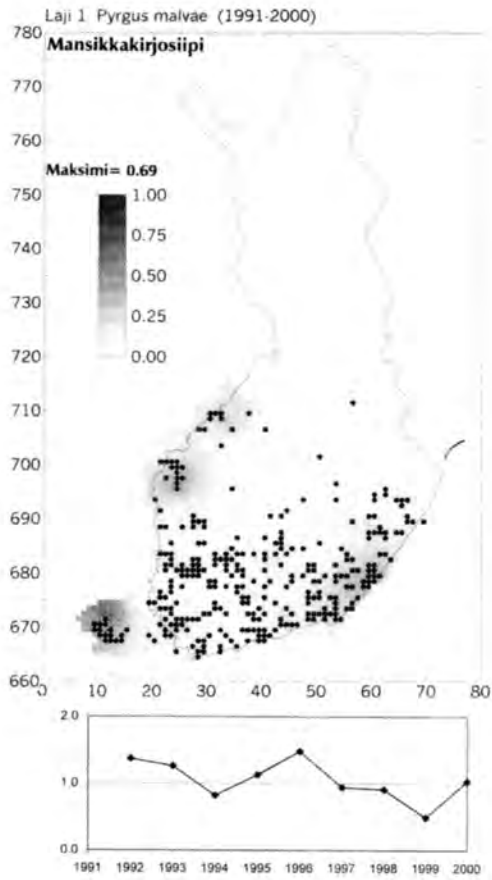
103. Tummahäränsilmä (*Maniola jurtina*) katosi Kaakkois-Suomesta 1980-luvun alussa, mutta seurannan aikana havaitut kolme yksilöä vihaavat lajin palaamisesta.

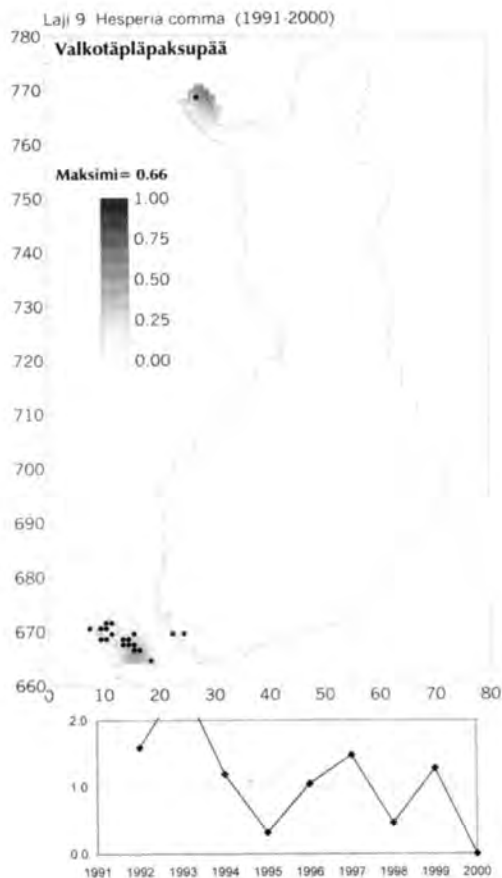
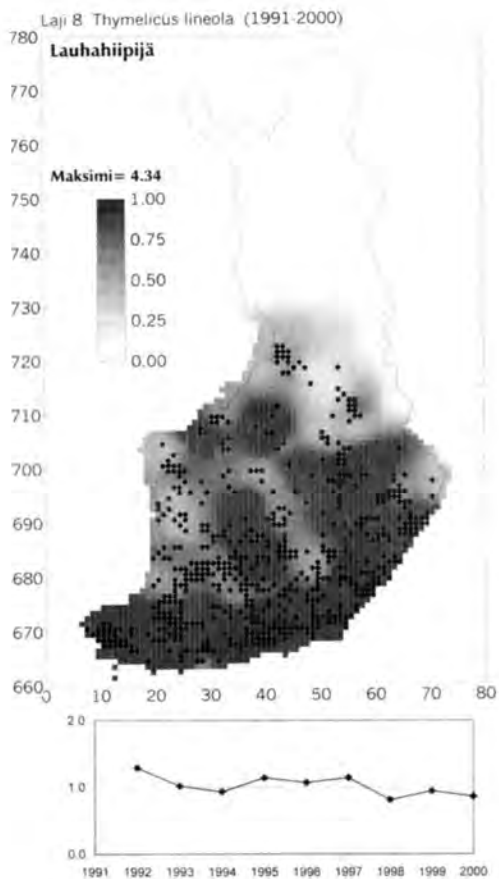
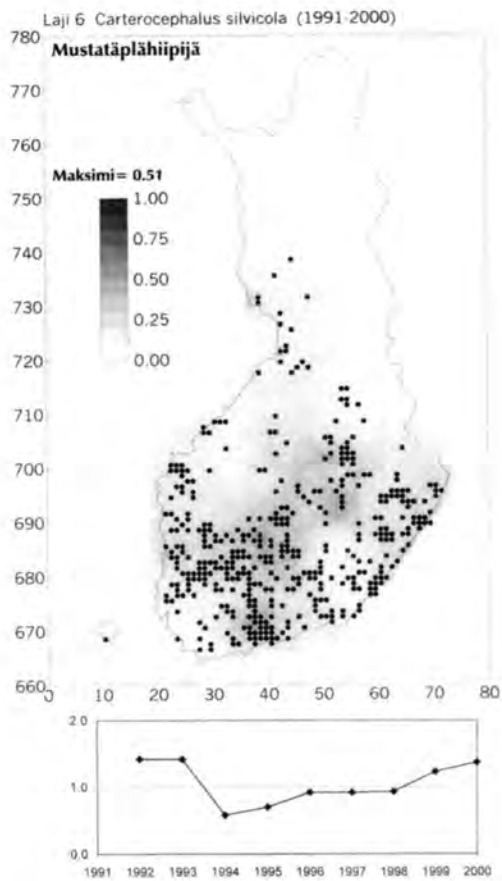
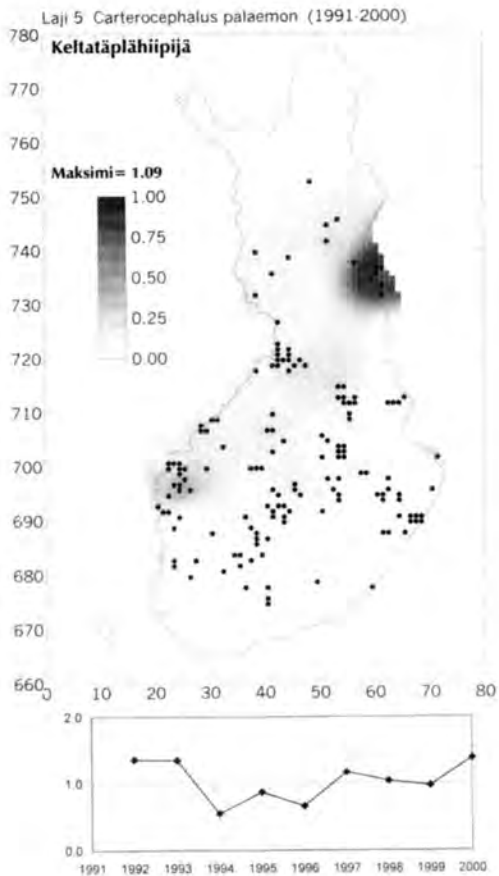
106. Keltaniityperhosen (*Coenonympha pamphilus*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet.

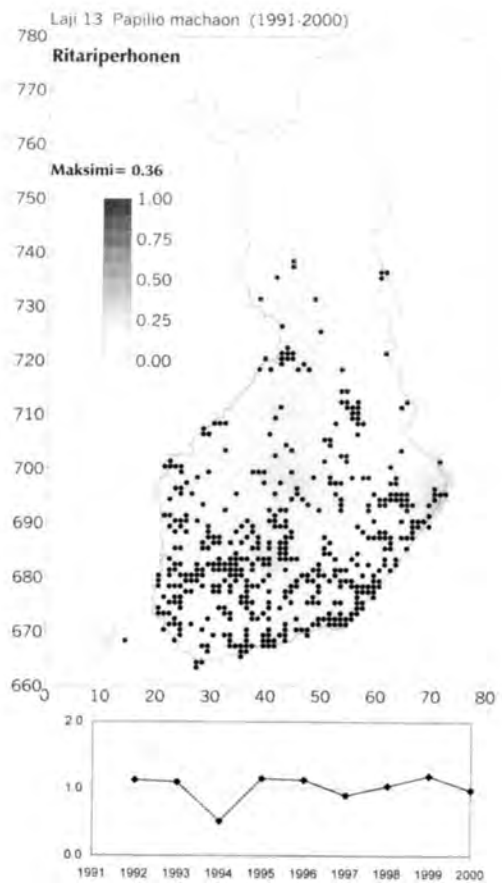
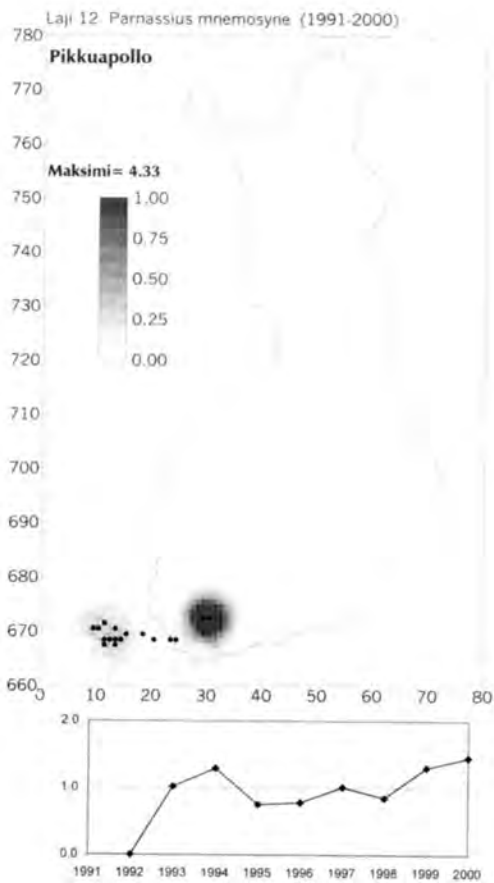
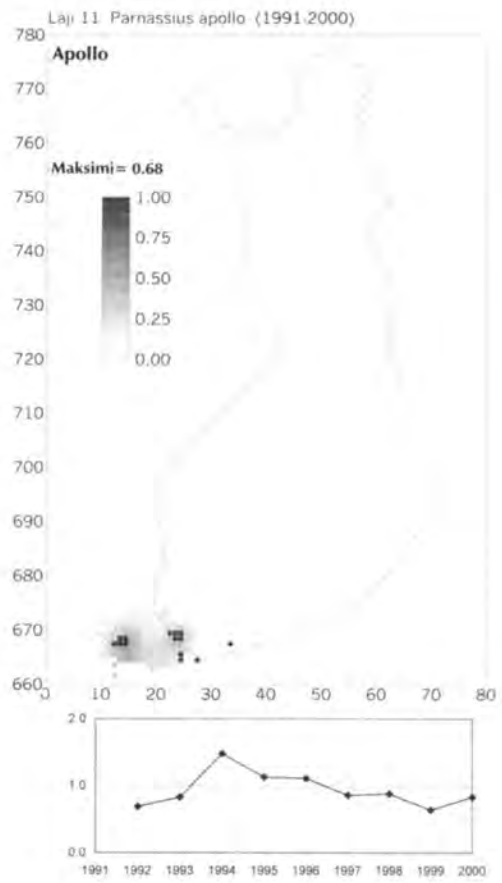
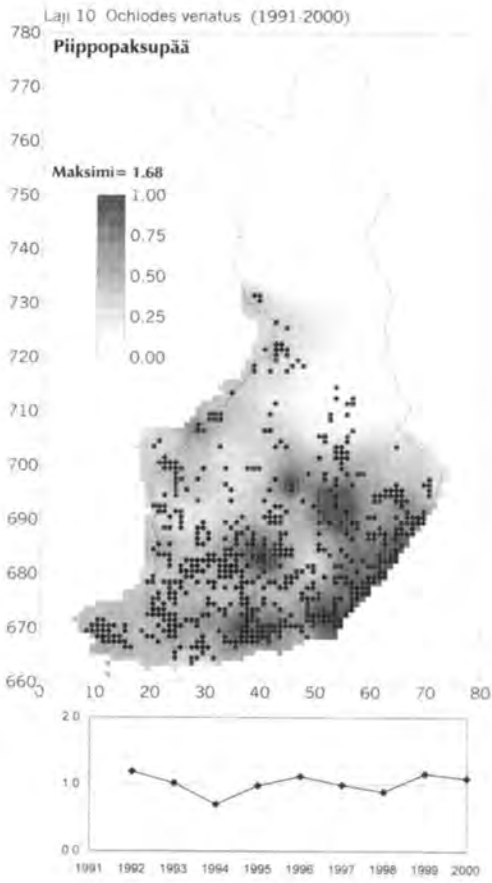
107. Saraikkoniityperhosen (*Coenonympha tullia*) vuosi-indeksit ovat pienentyneet, mutta kehityssuunnan tulkintaa heikentää aineiston lievä painottuminen harvinaisempiin lajeihin kahtena ensimmäisenä vuotena.

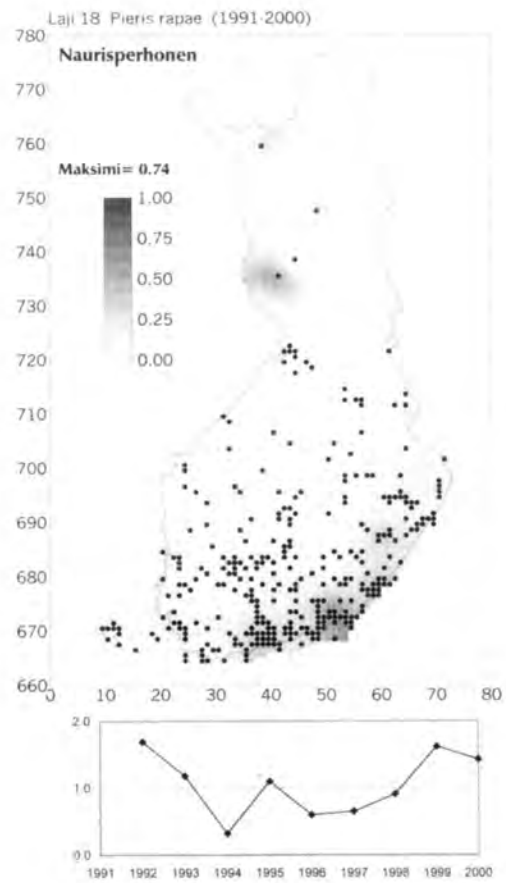
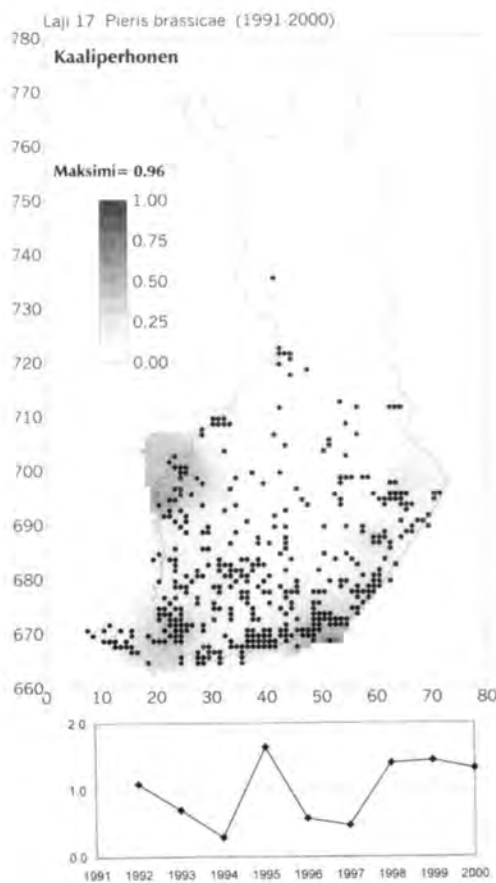
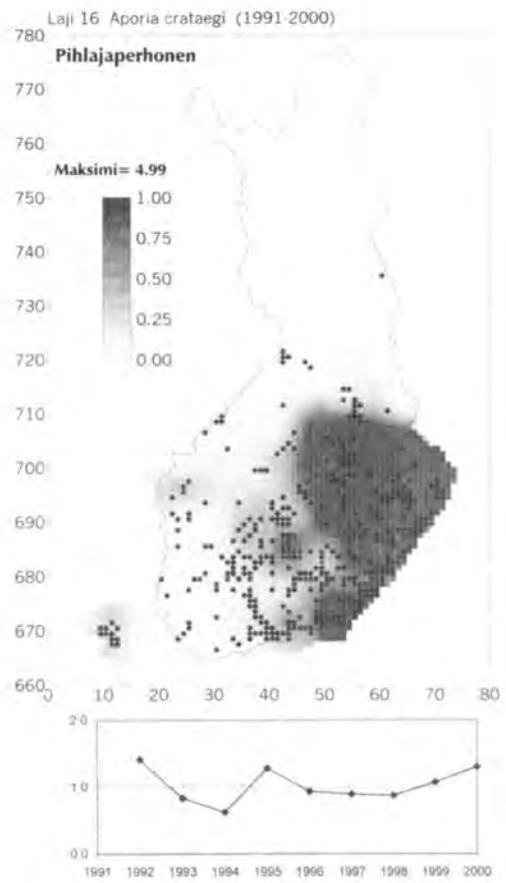
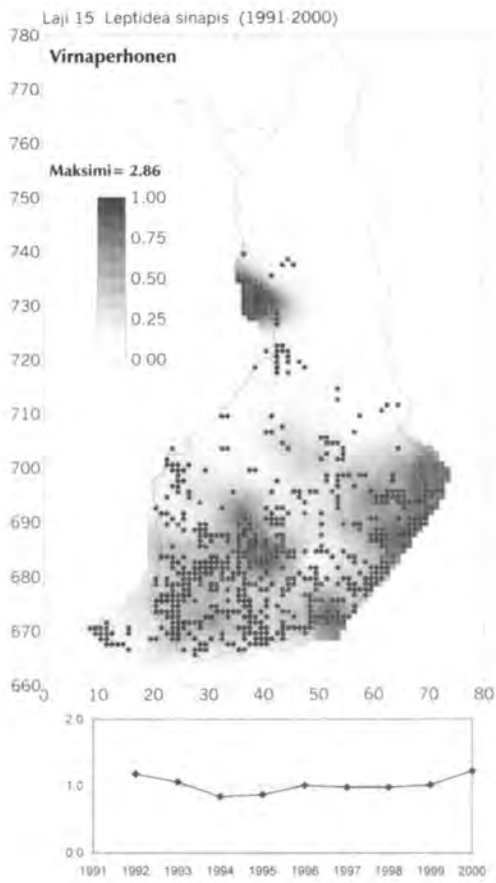
Lajeissa enemmän taantumista kuin runsastumista

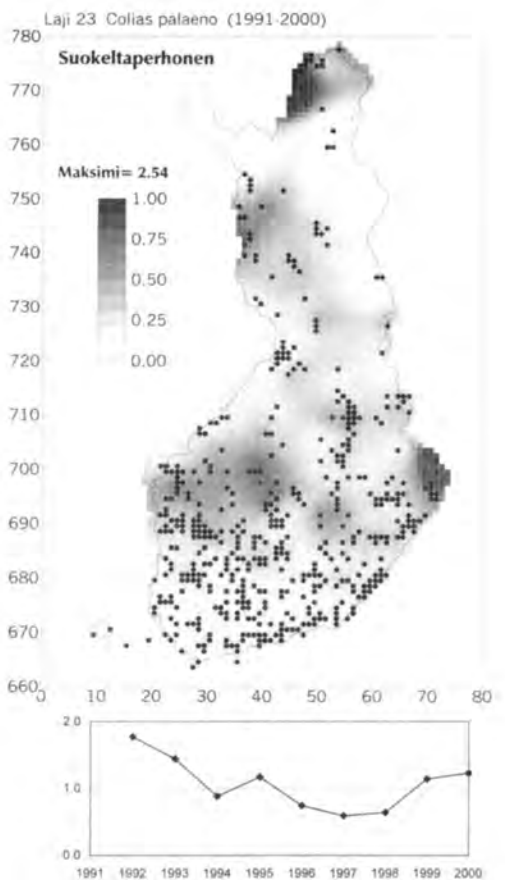
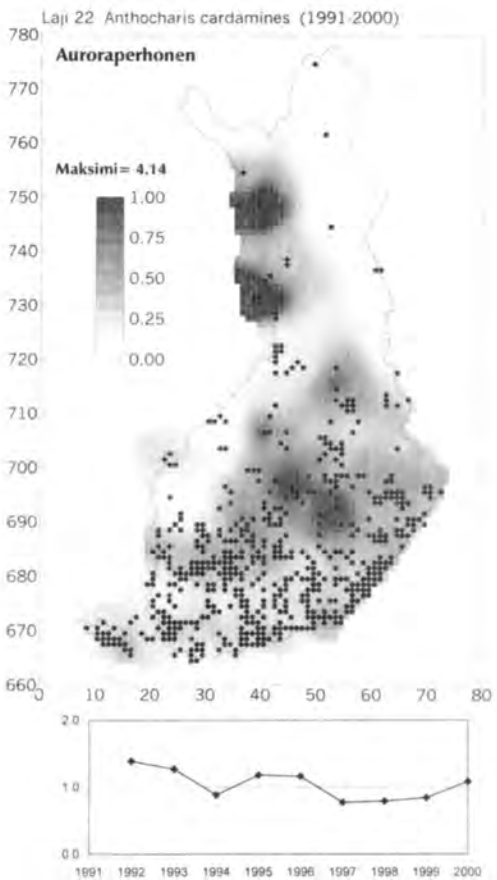
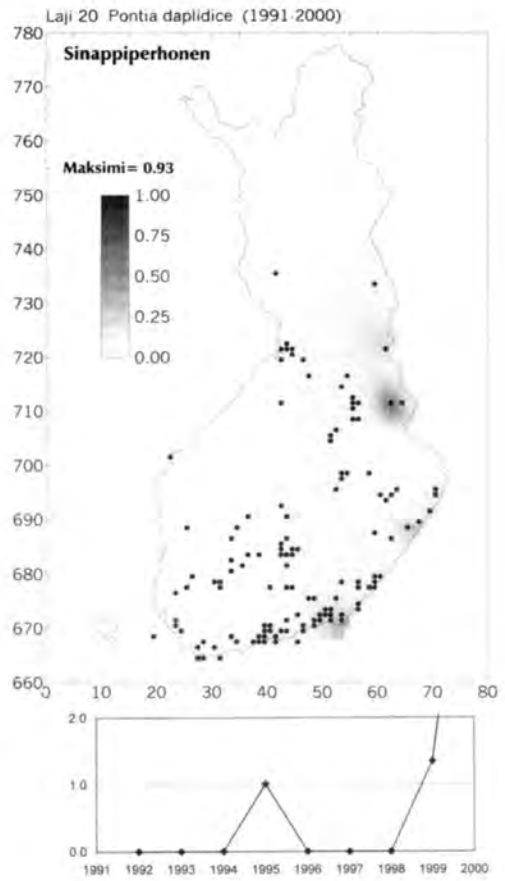
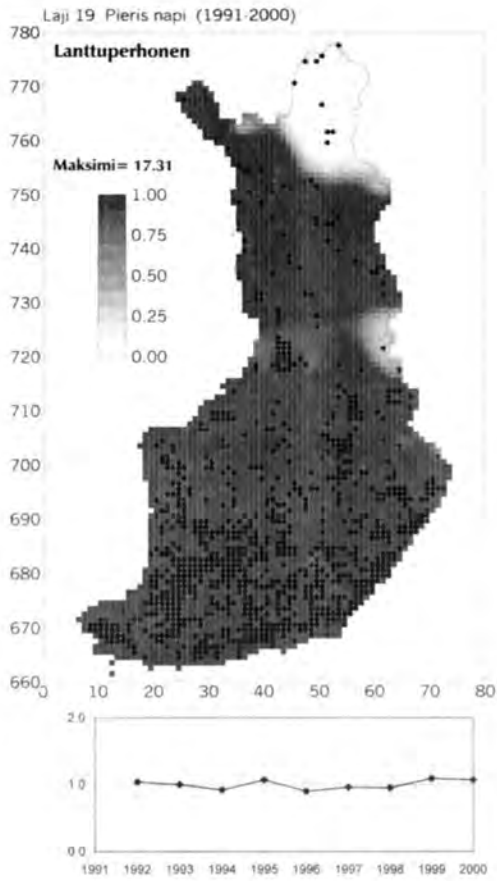
Levinneisyyden muutosta kuvaavassa vuosi-indeksin aikasarjassa voidaan tulkita nouseva tai laskeva kehityssuunta kaikkiaan 19 lajilla. *Indeksi pääsääntöisesti suureni kuudella (6 % havaituista lajeista) ja pieneni 13 lajilla (12 %)*. Esiintymisessä myönteinen kehitys oli merkittäväntä amiraalilla, metsänokiperhosella ja karttaperhosella. Kaikkiaan kuudesta yleistyneestä neljä menestyy voimakkaastikin muokatuissa ympäristöissä. Taantuminen puolestaan oli merkittäväntä soiden päiväperhosilla. Suo-, räme- ja rahkahopeatäplän sekä rämekylmänperhosen ohella kielteinen kehityssuunta näkyi selvästi ketokultasiiven, ruskosiniisiiven, rinne- ja letohopeatäplän sekä keltaniityperhosen vuosi-indekseissä.

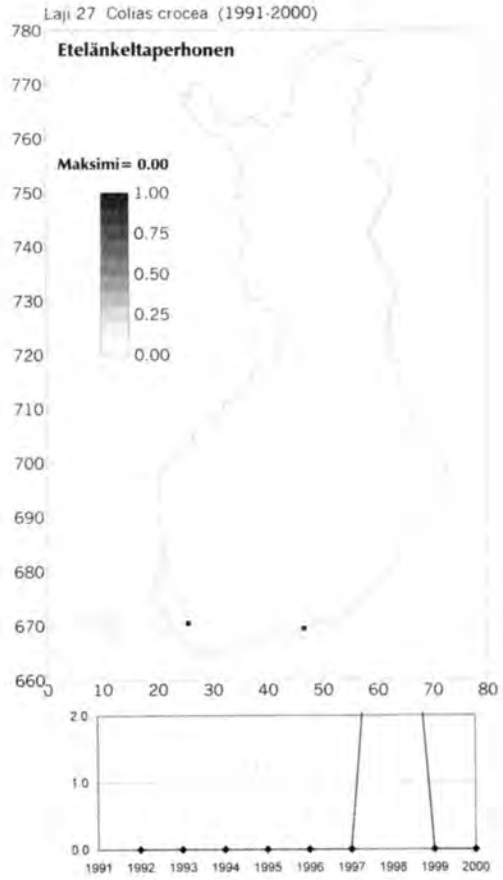
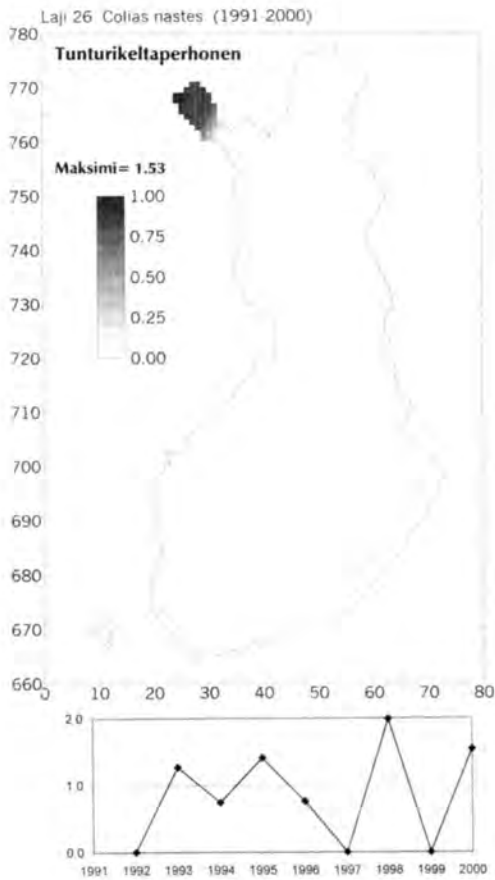
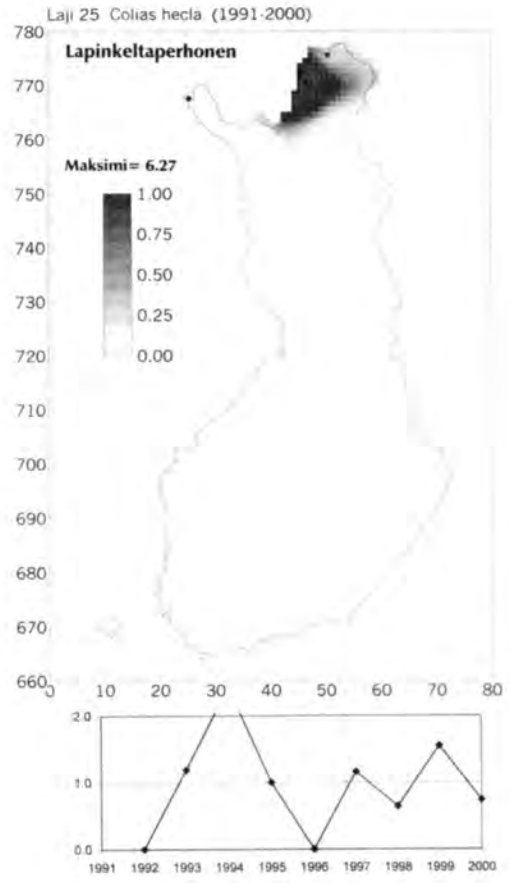
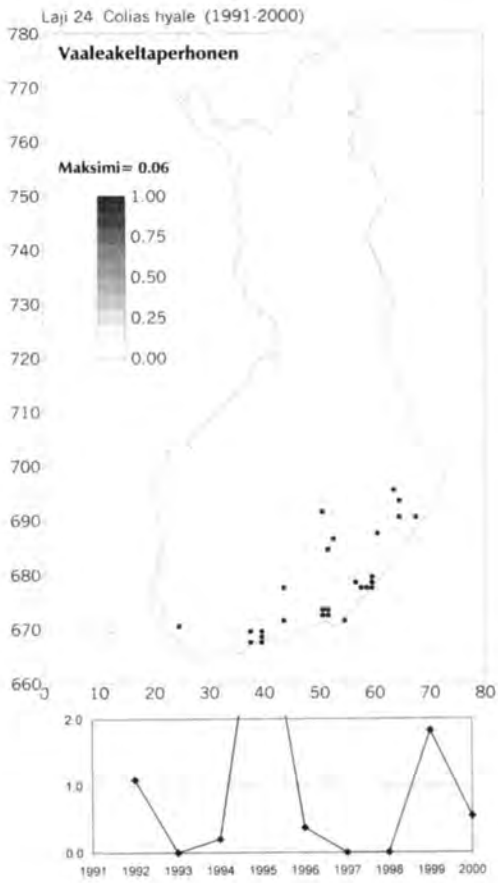


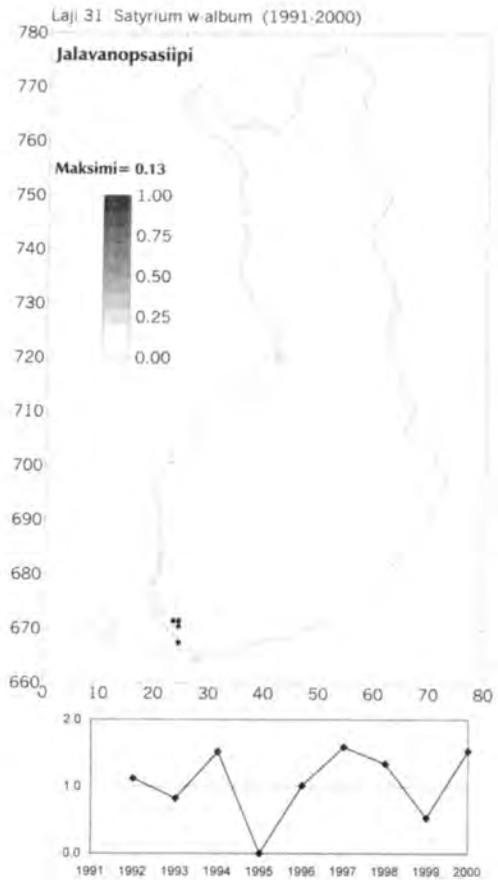
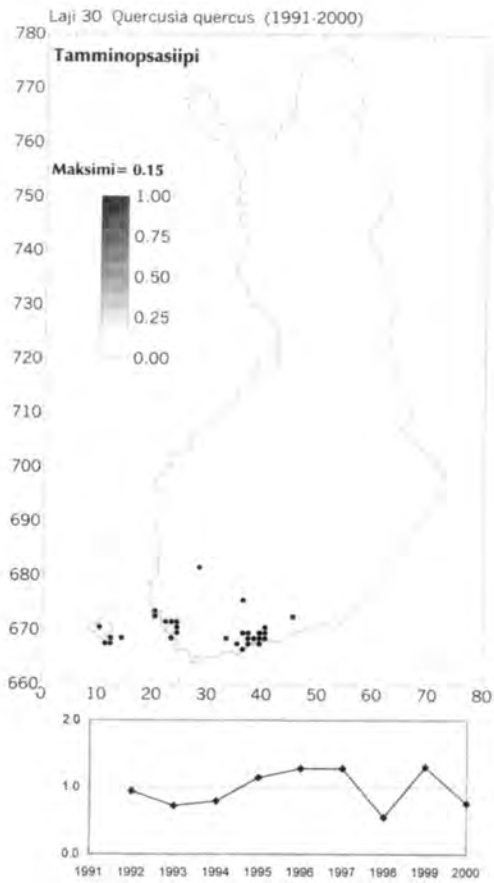
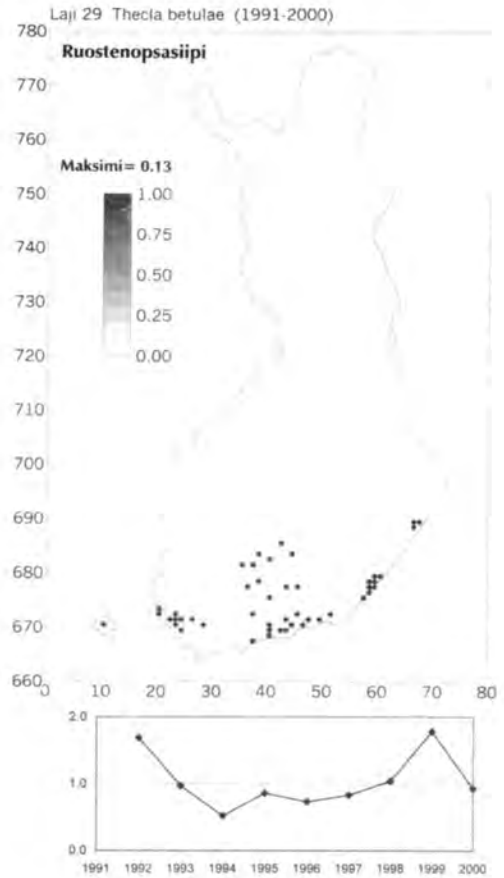
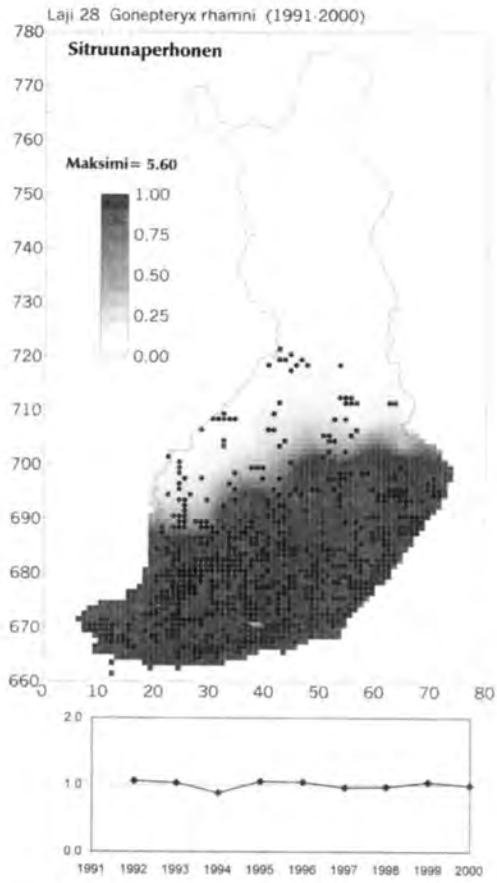


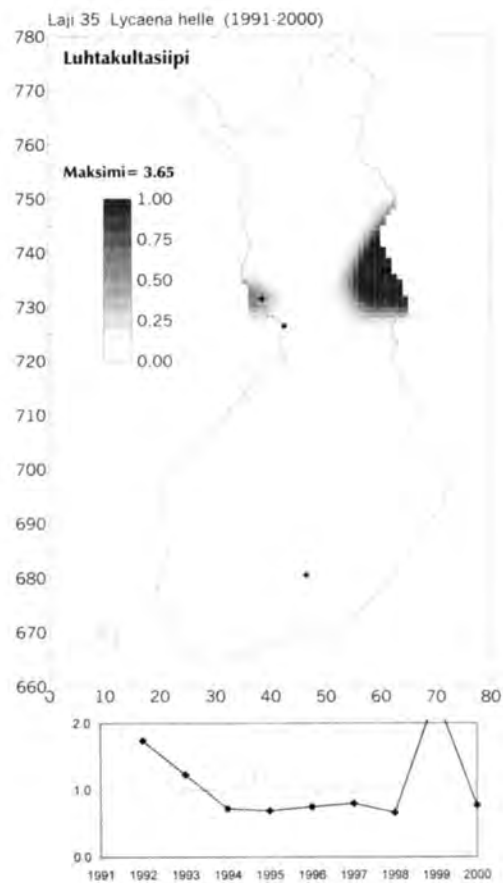
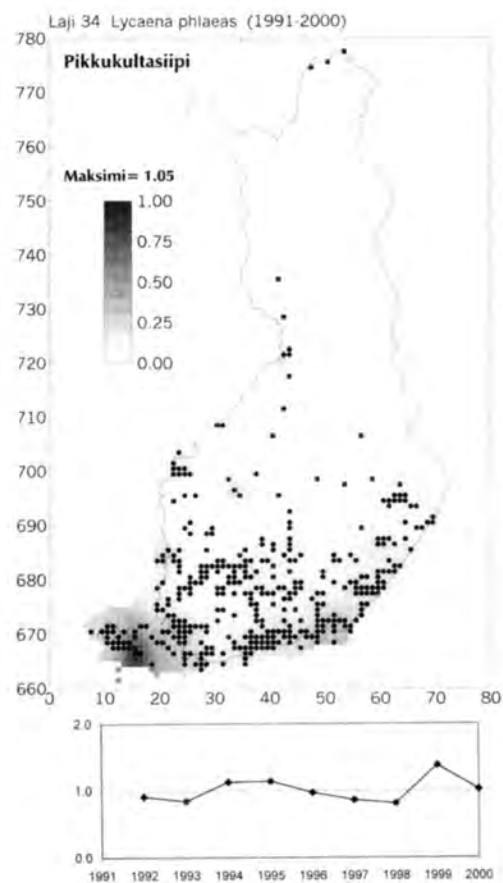
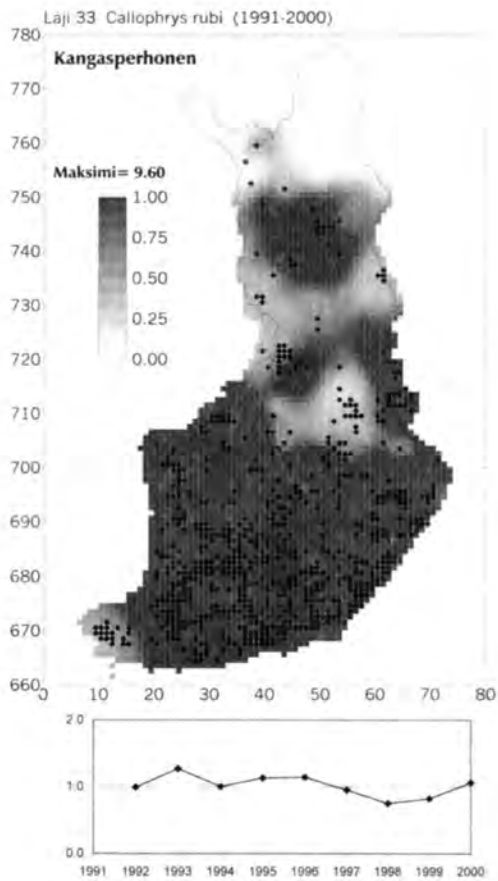
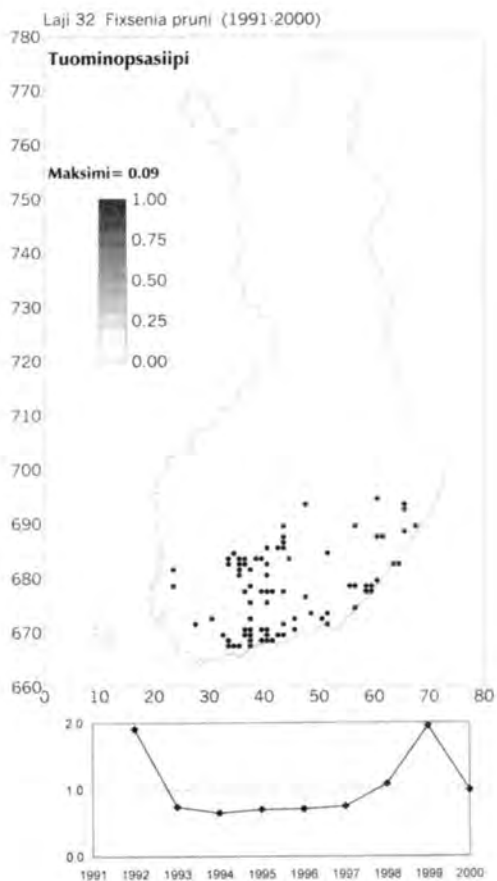


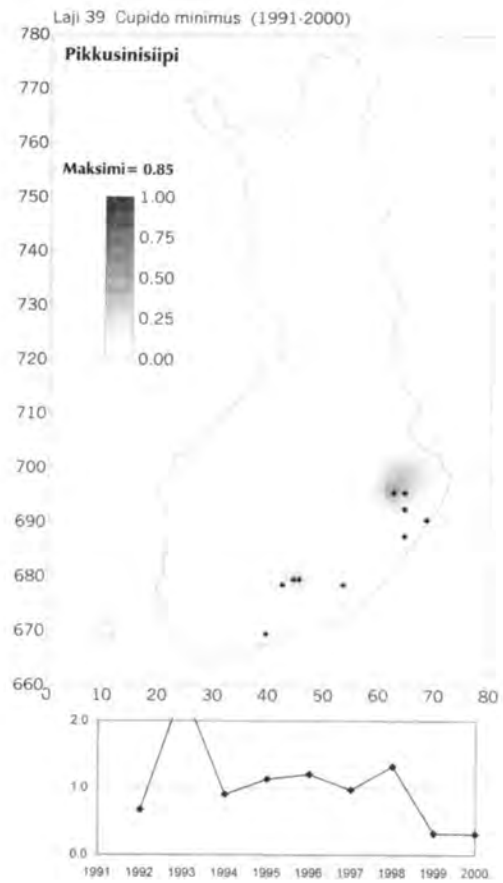
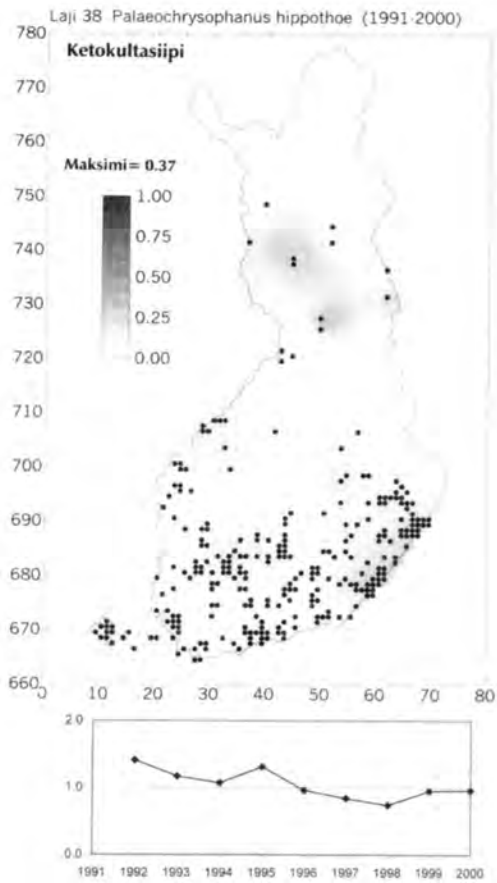
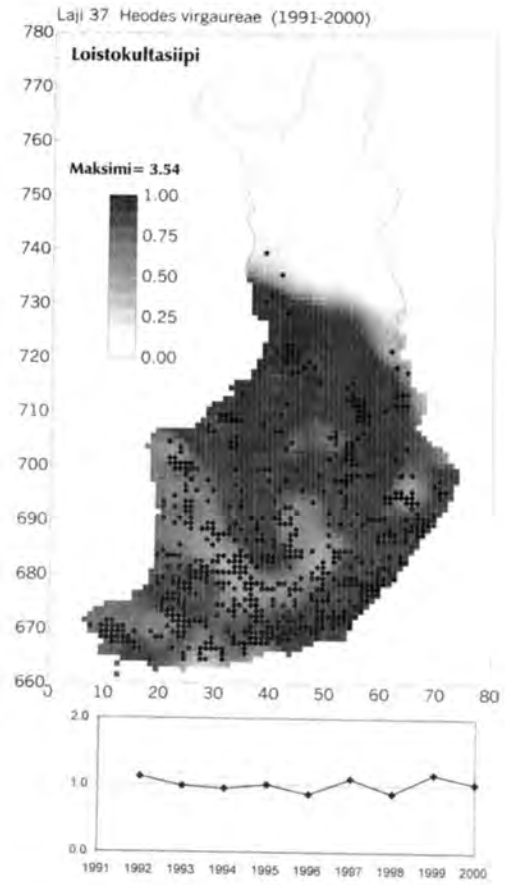
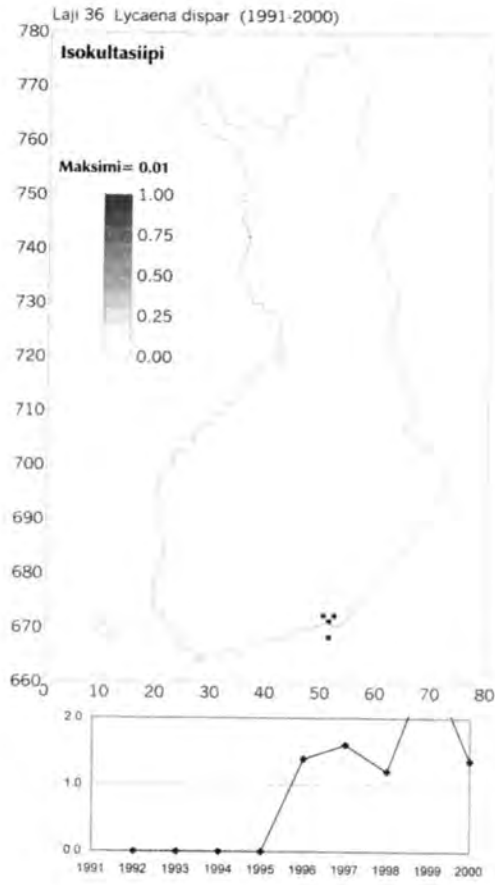


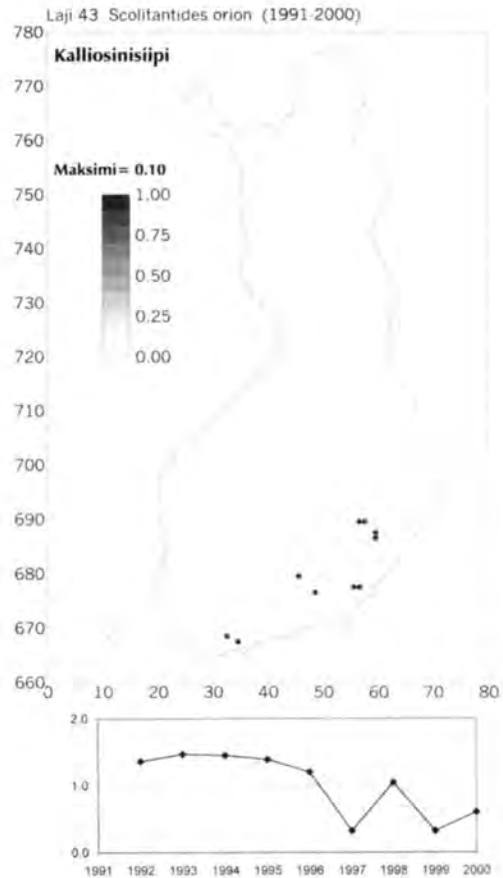
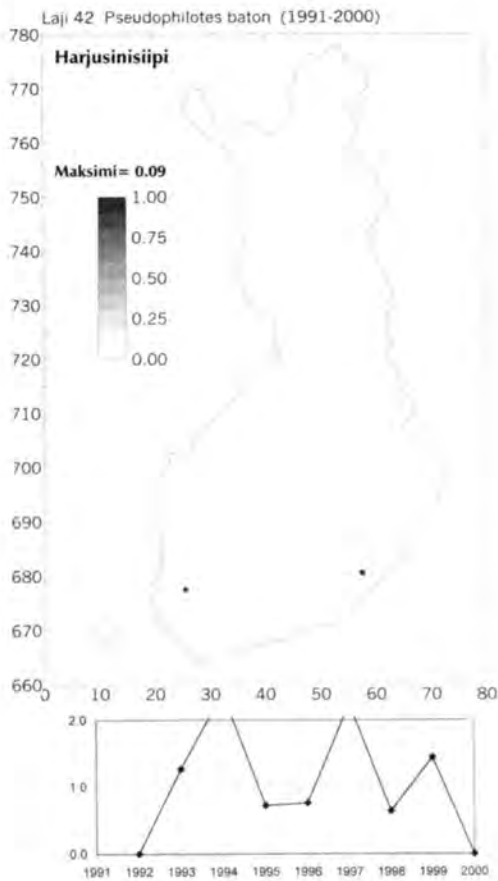
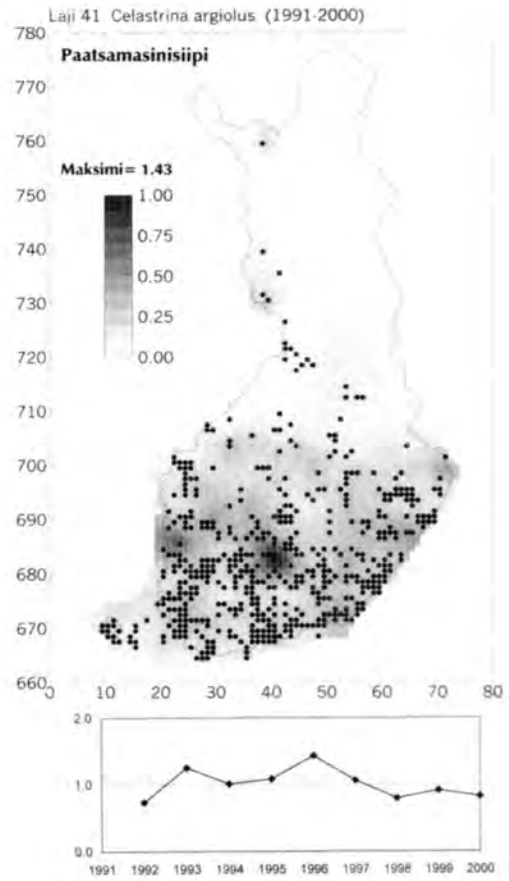
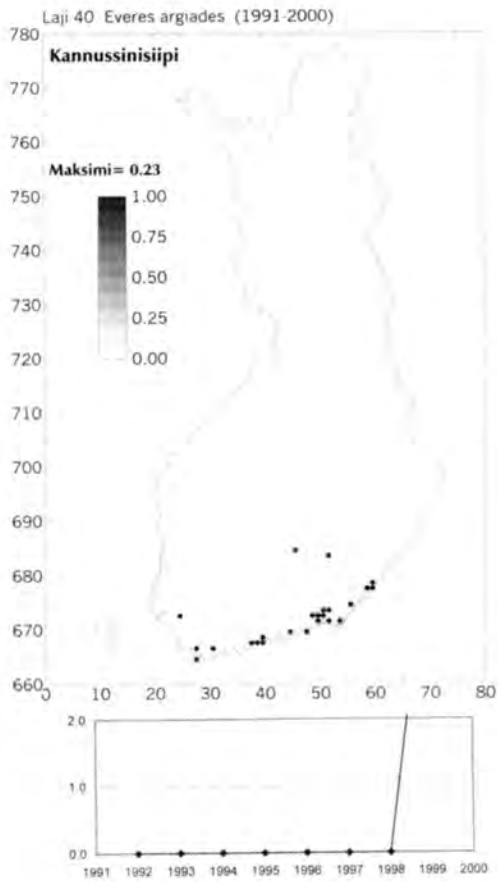


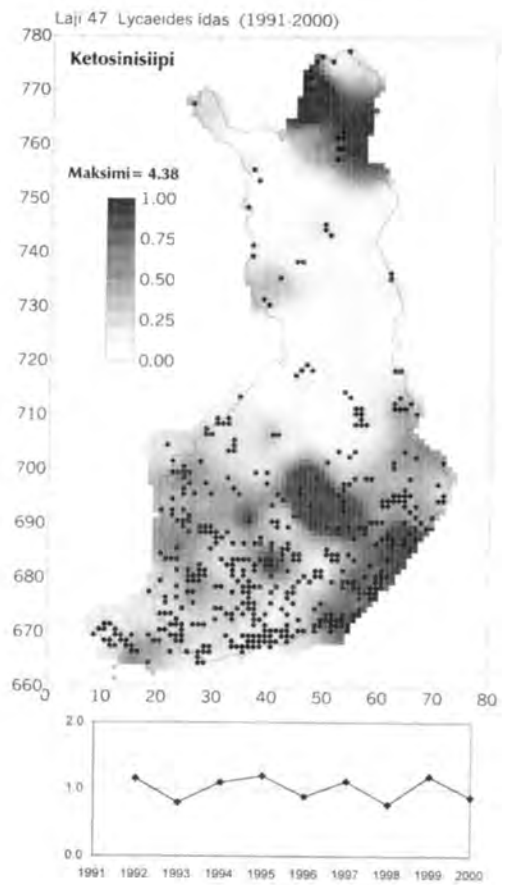
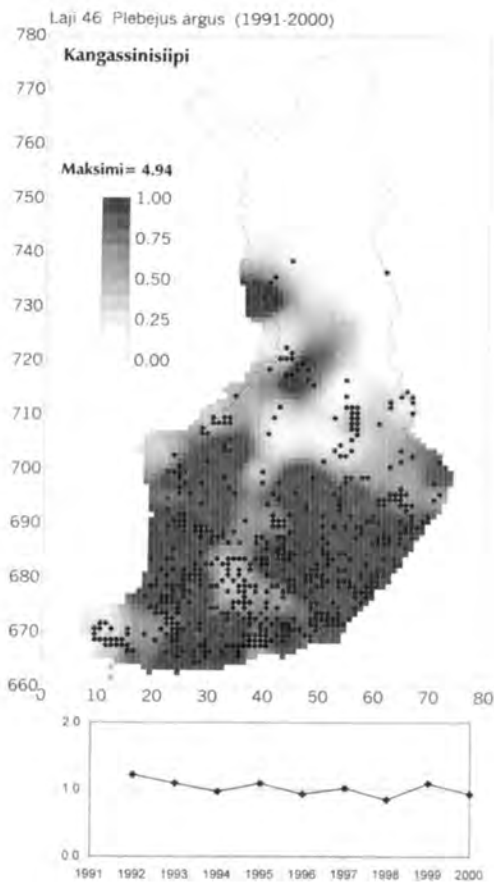
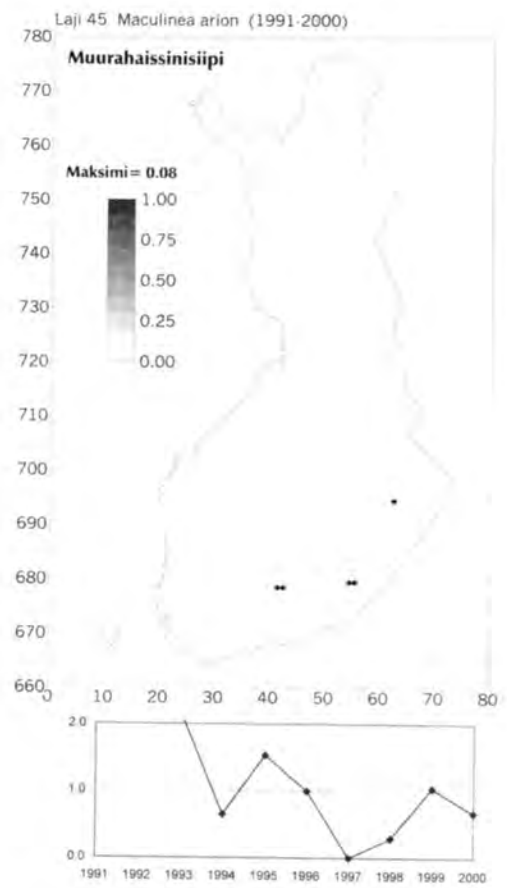
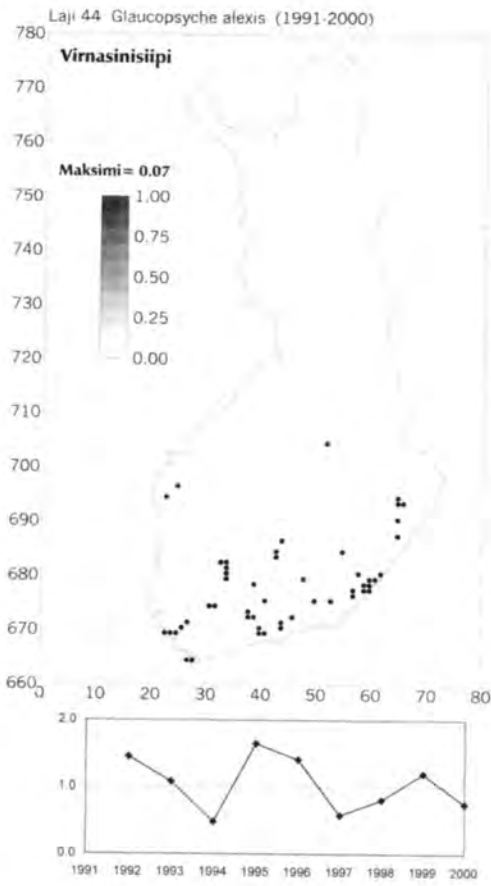


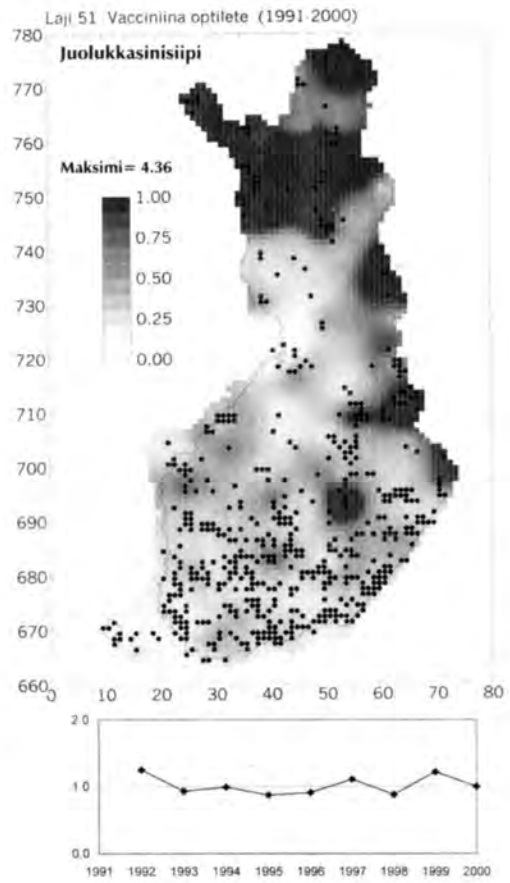
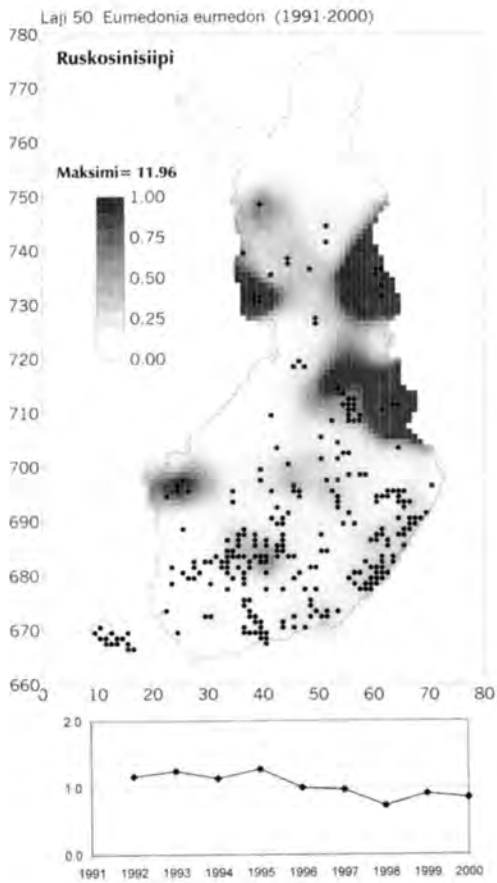
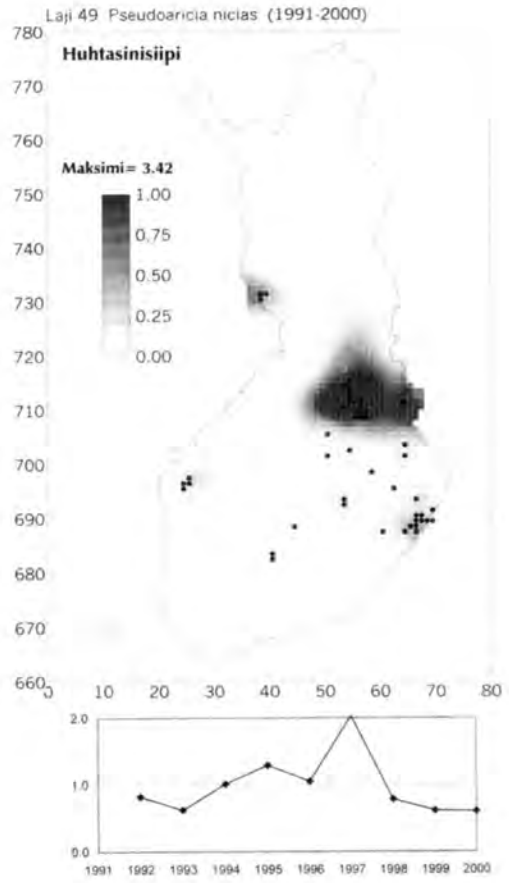
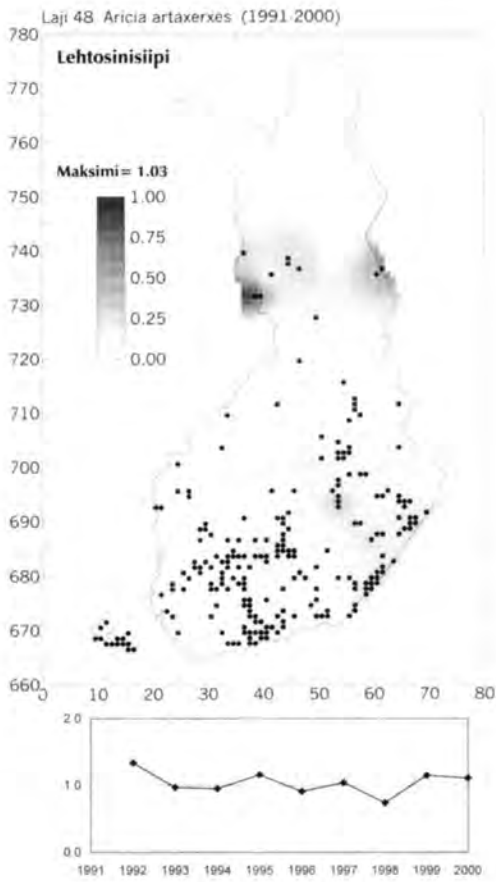


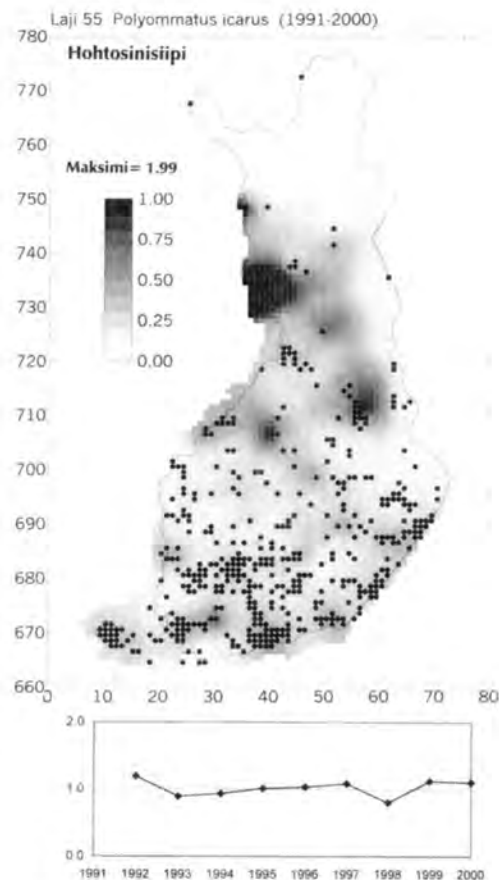
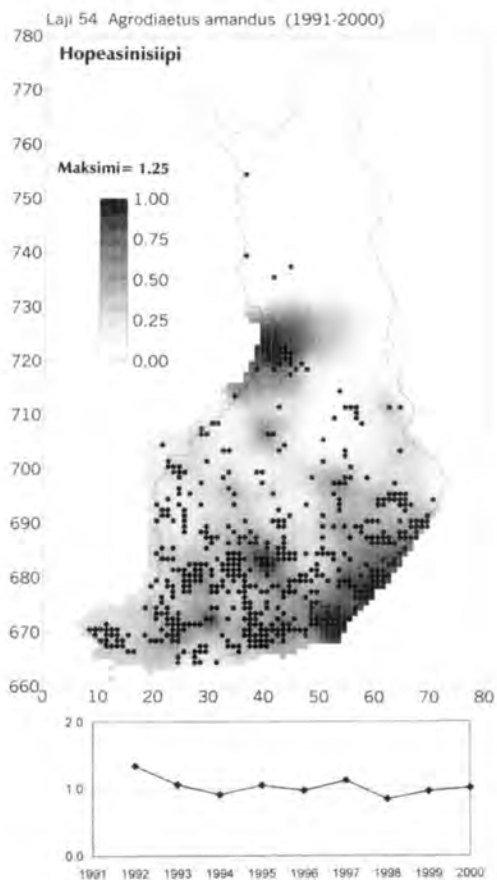
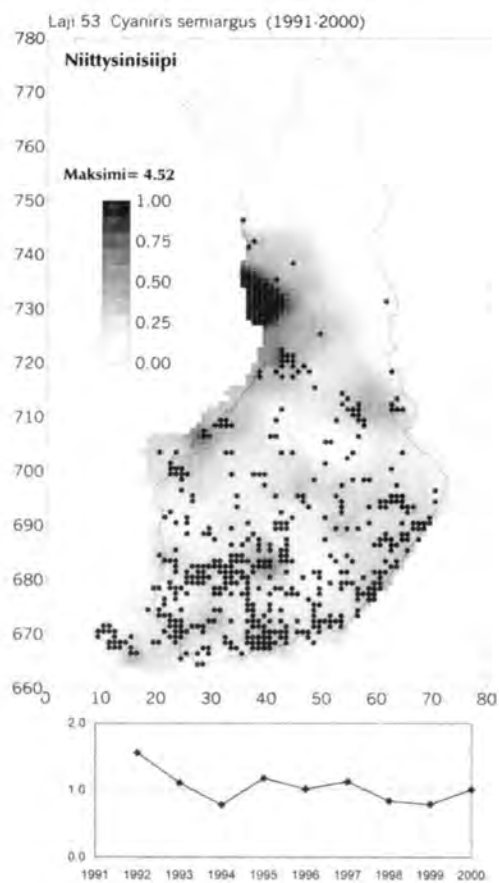
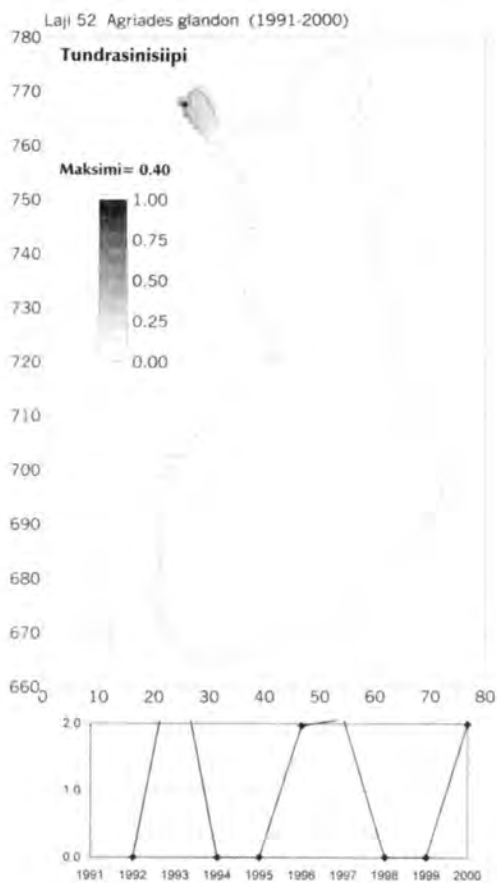


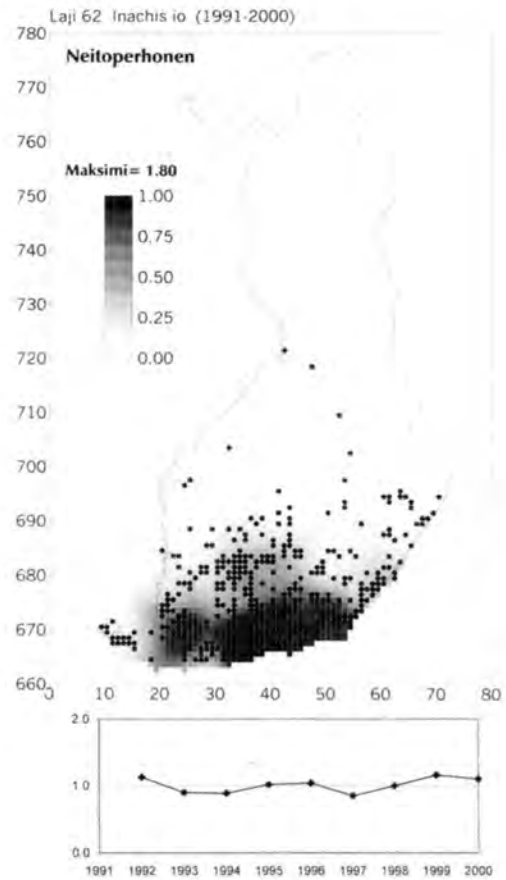
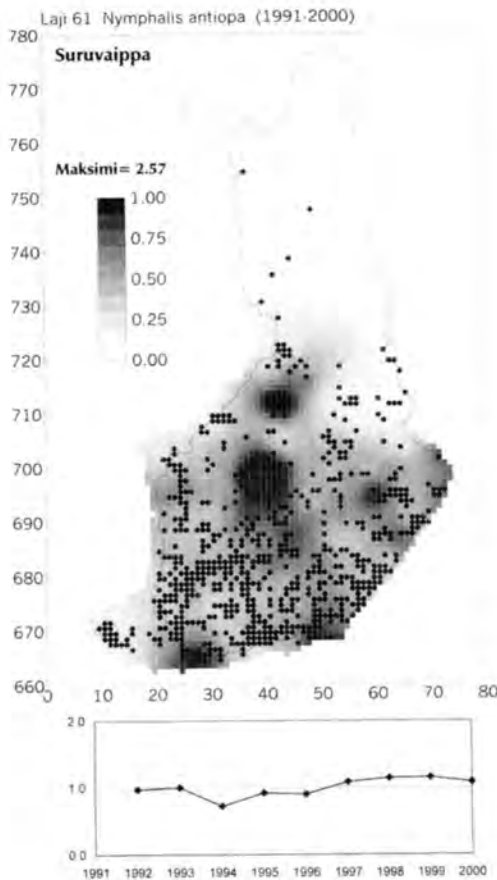
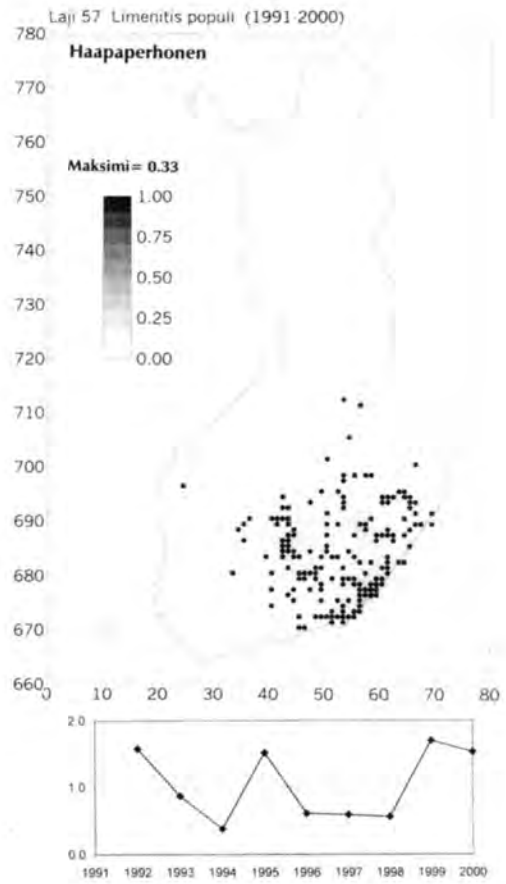
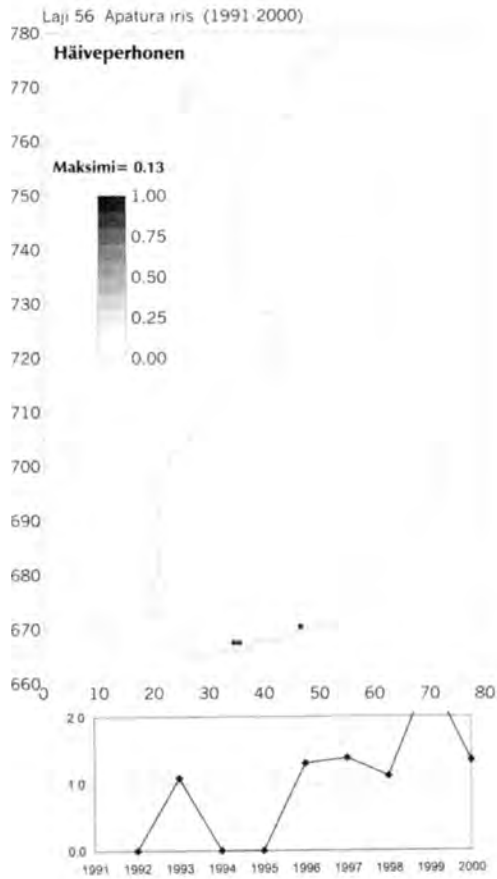


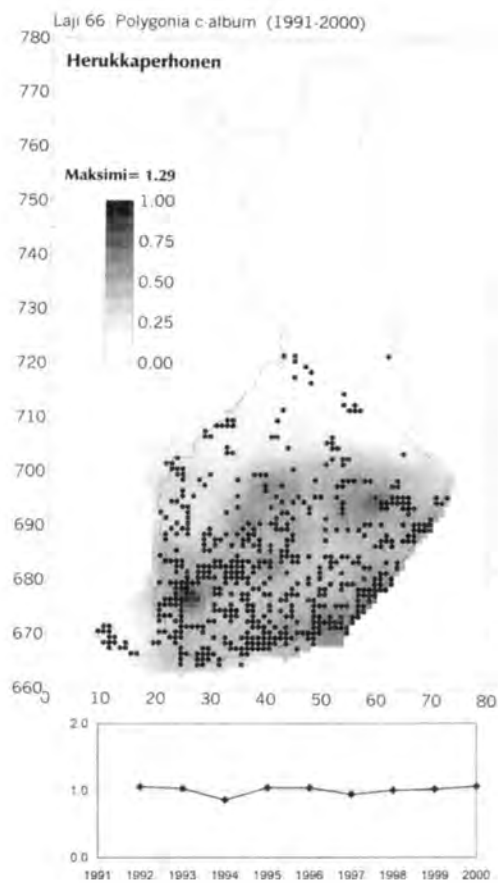
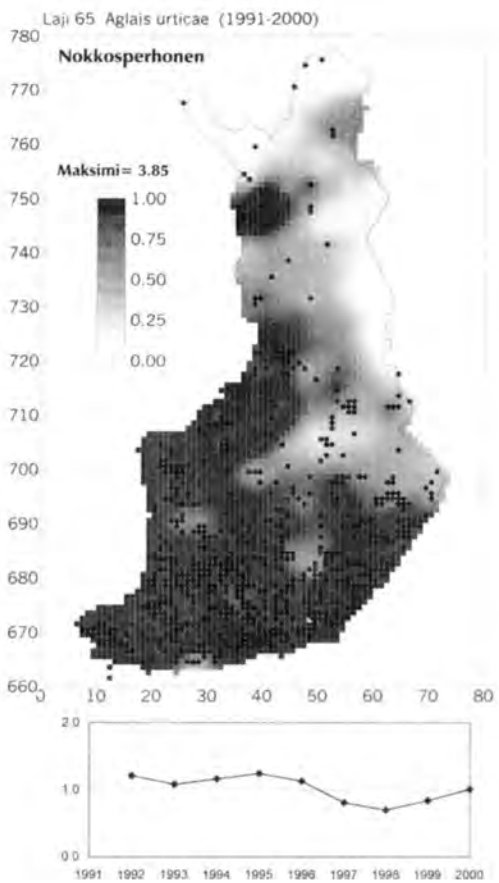
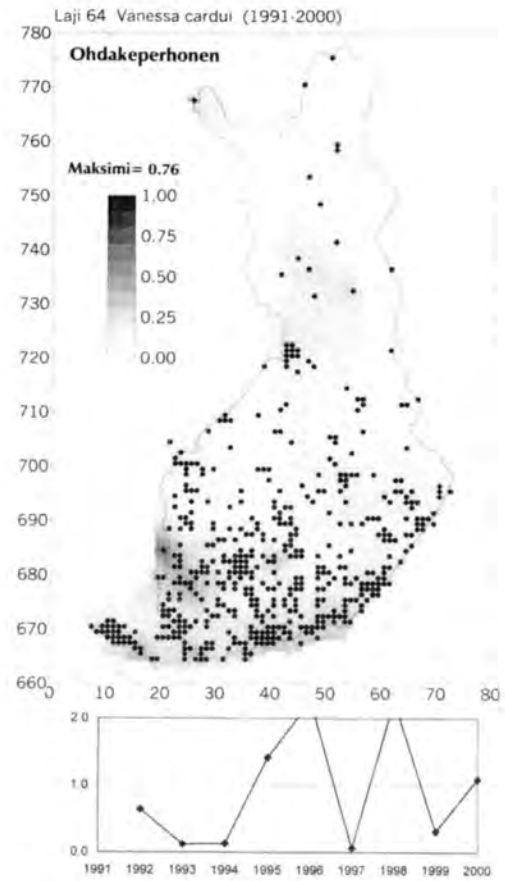
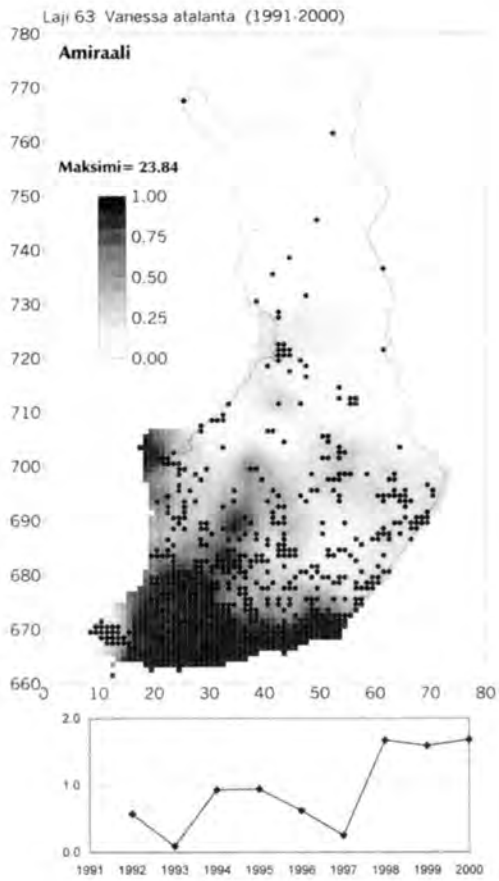


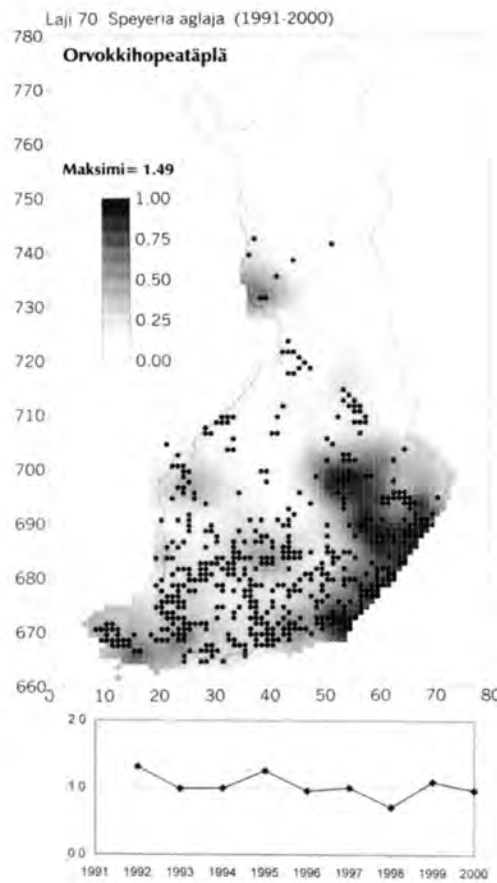
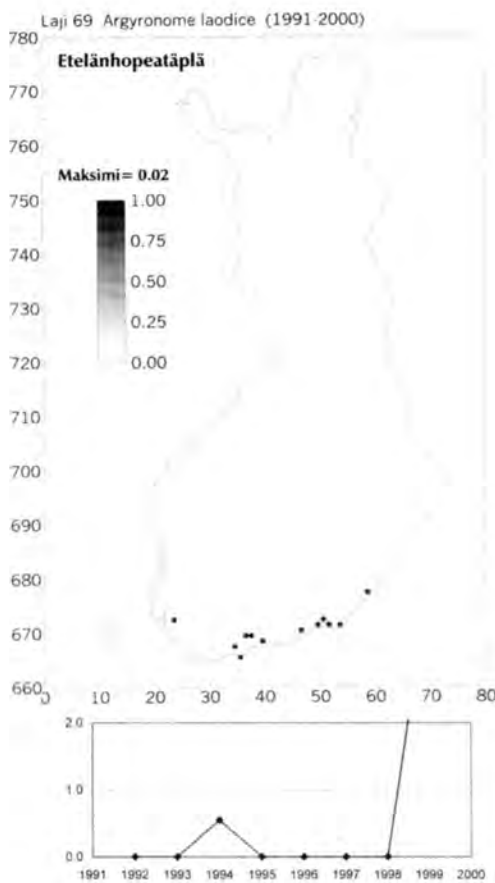
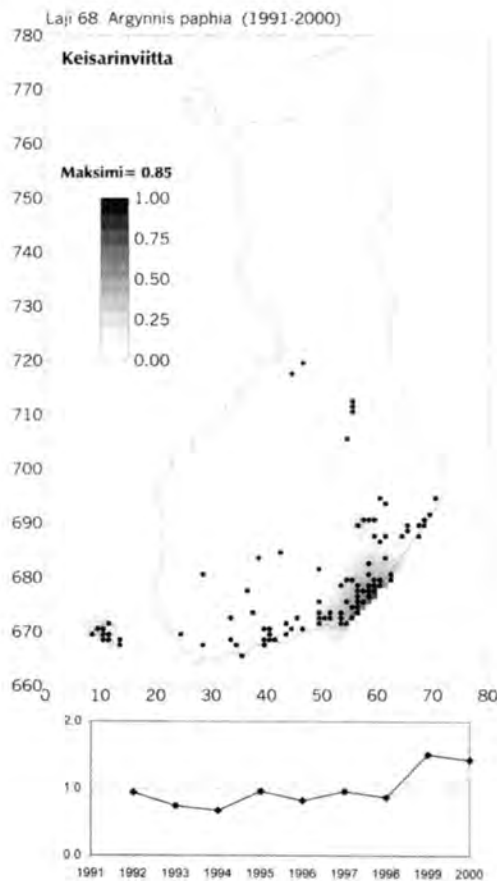
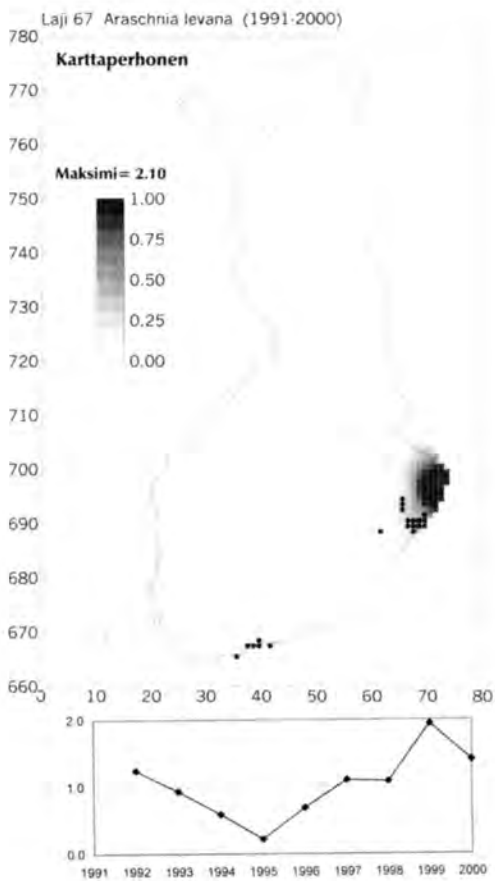


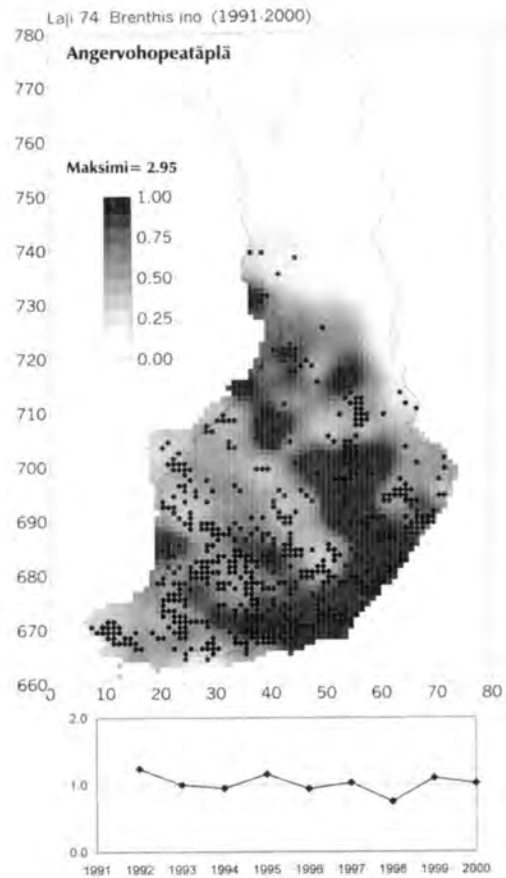
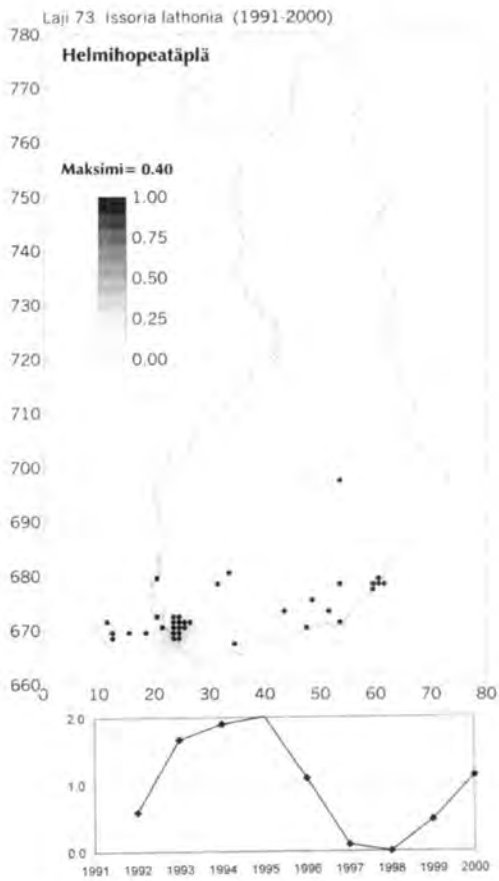
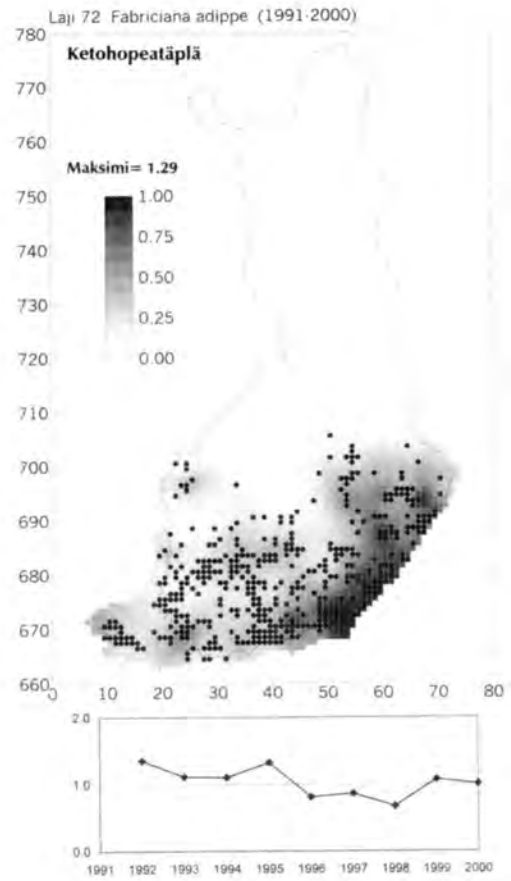
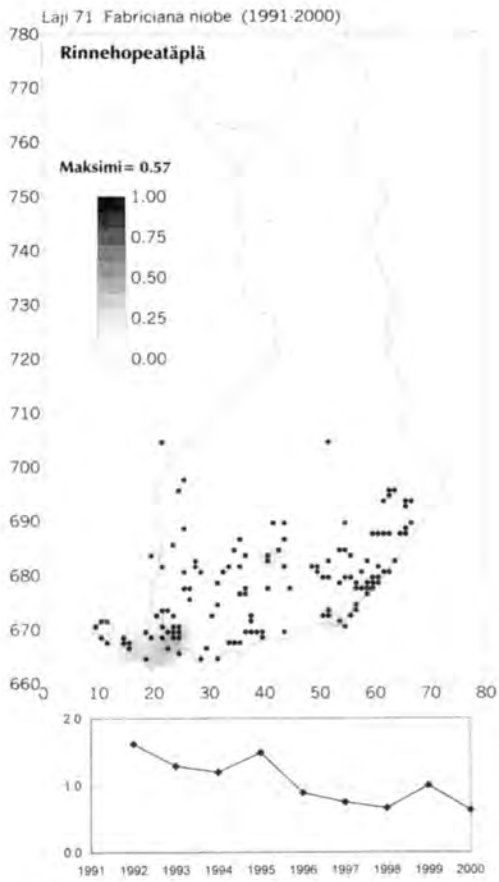


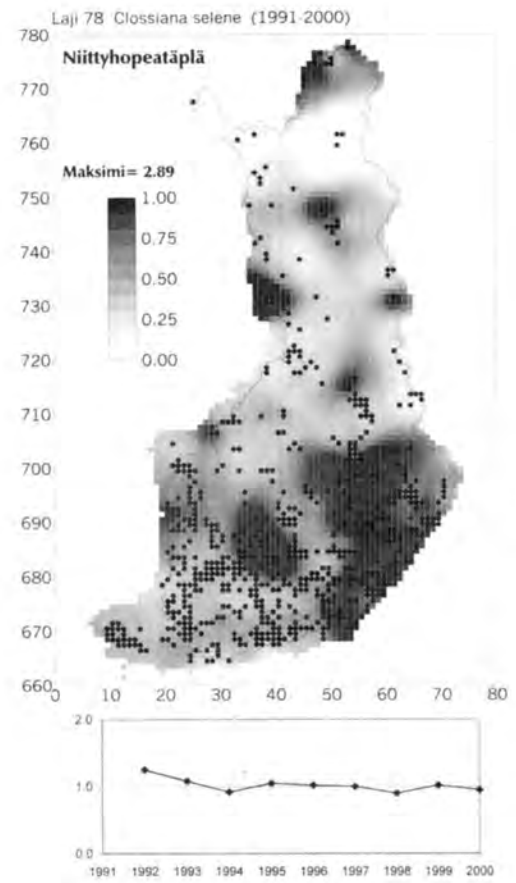
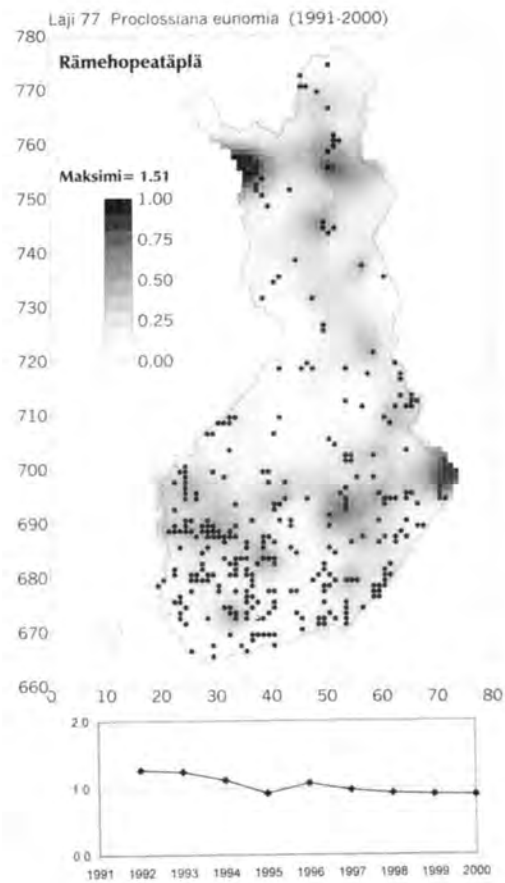
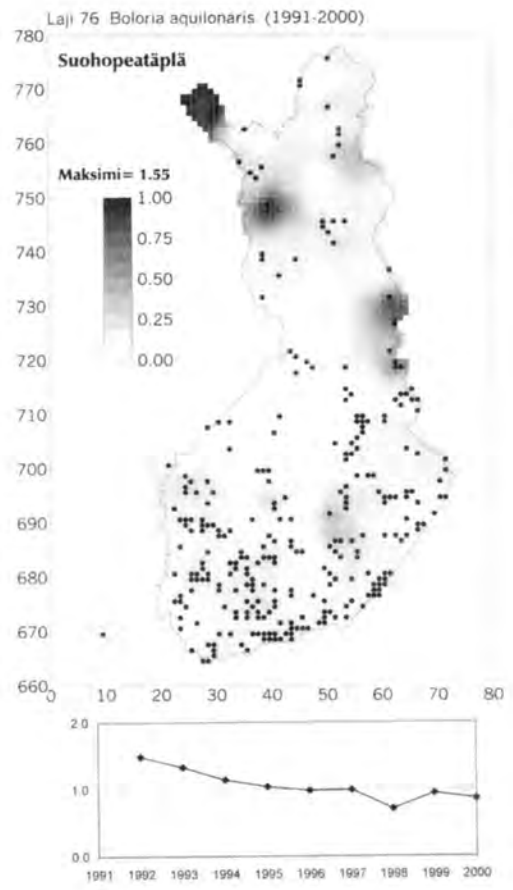
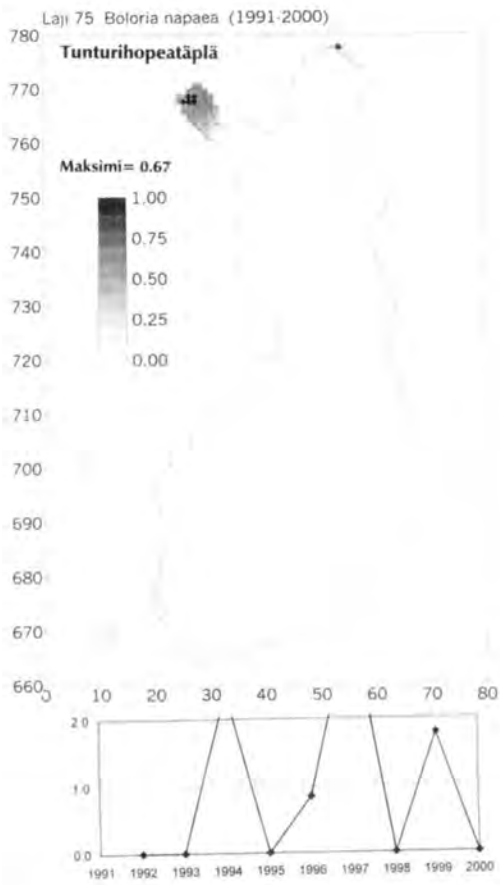


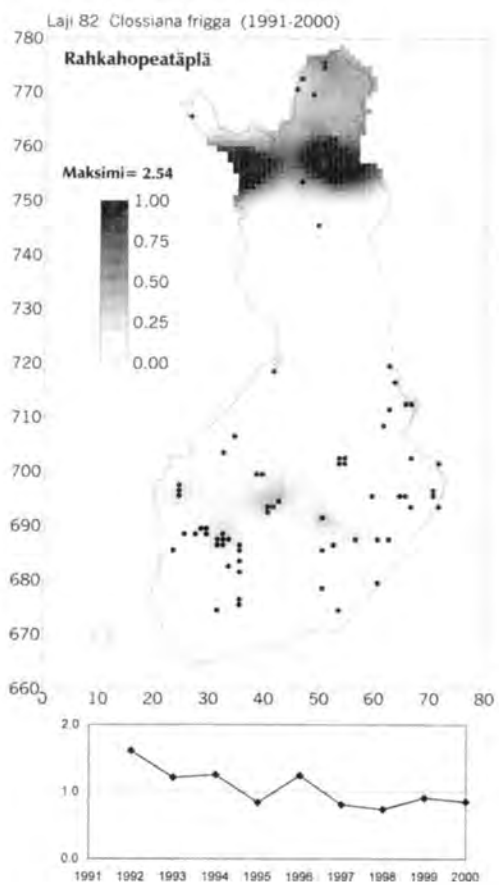
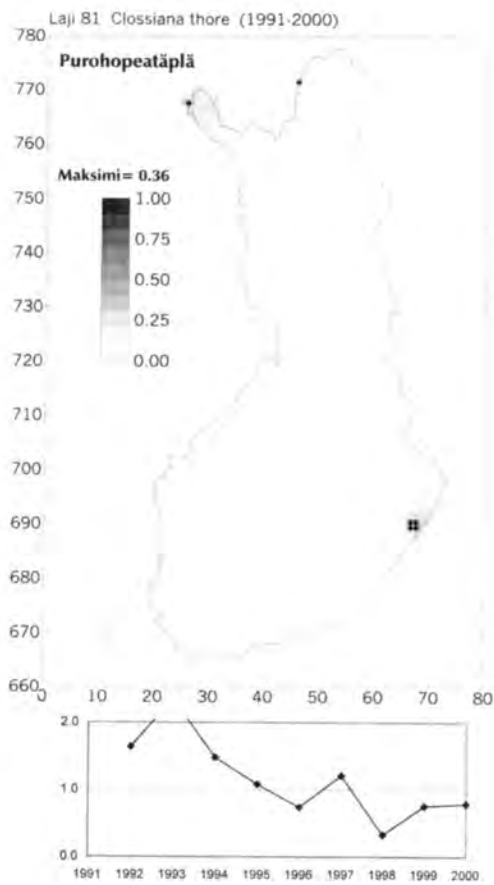
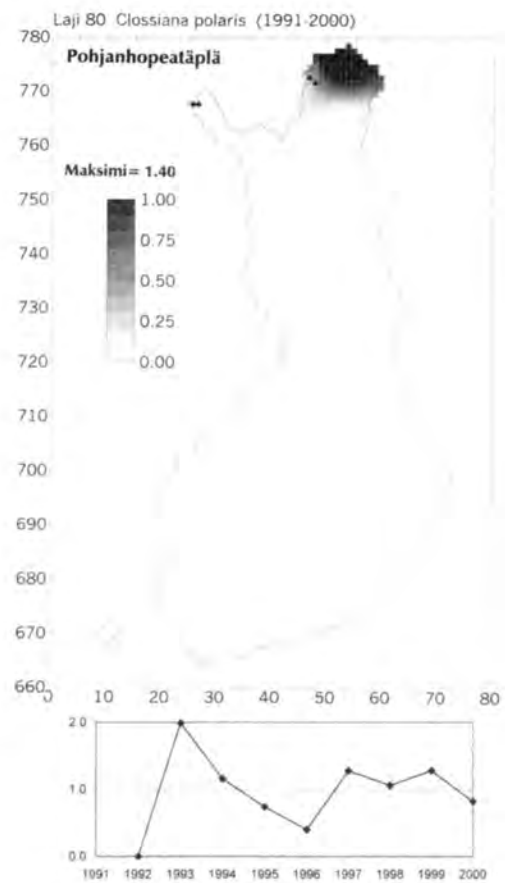
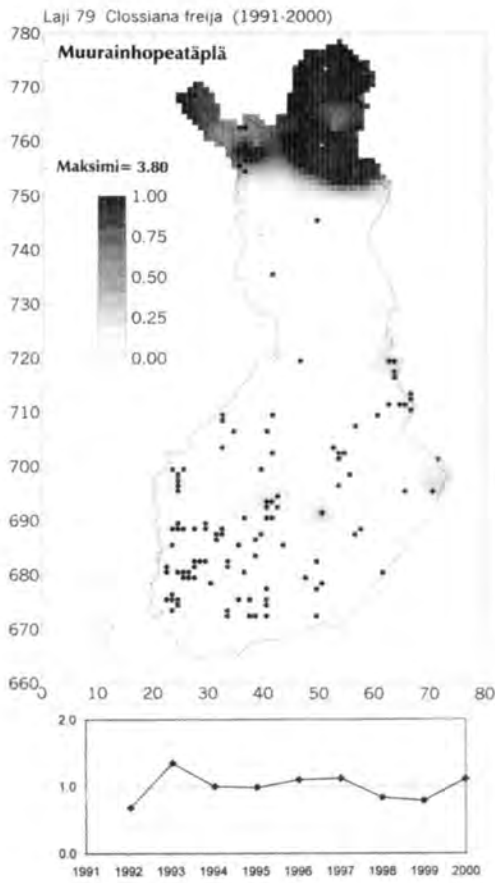


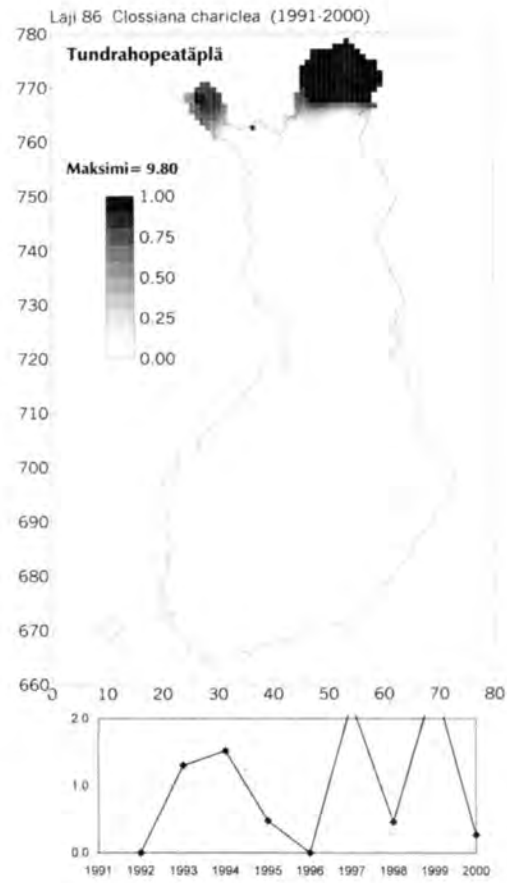
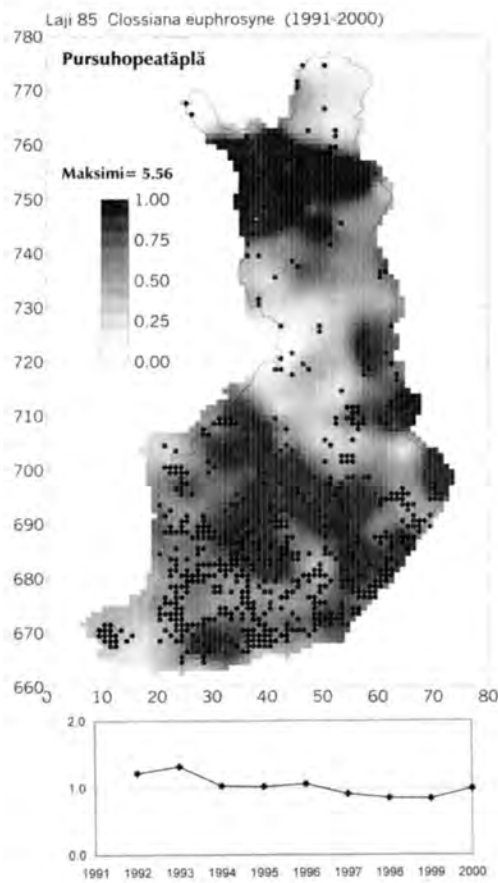
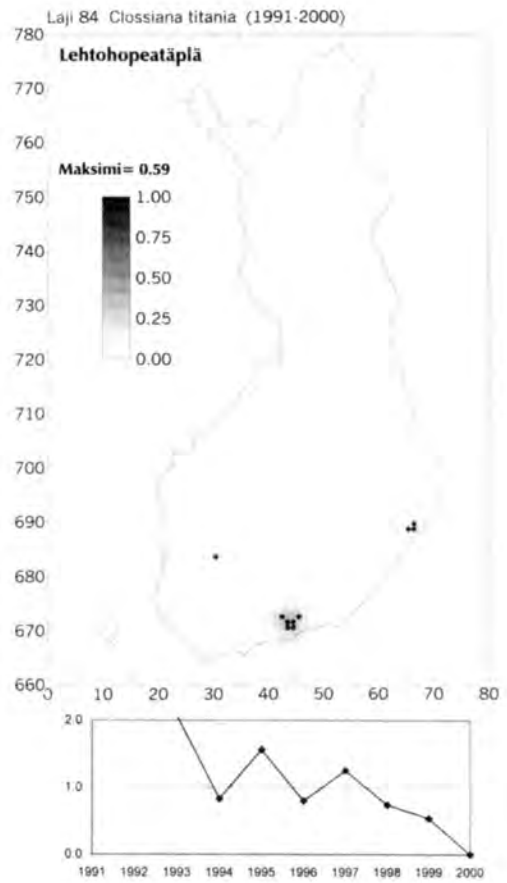
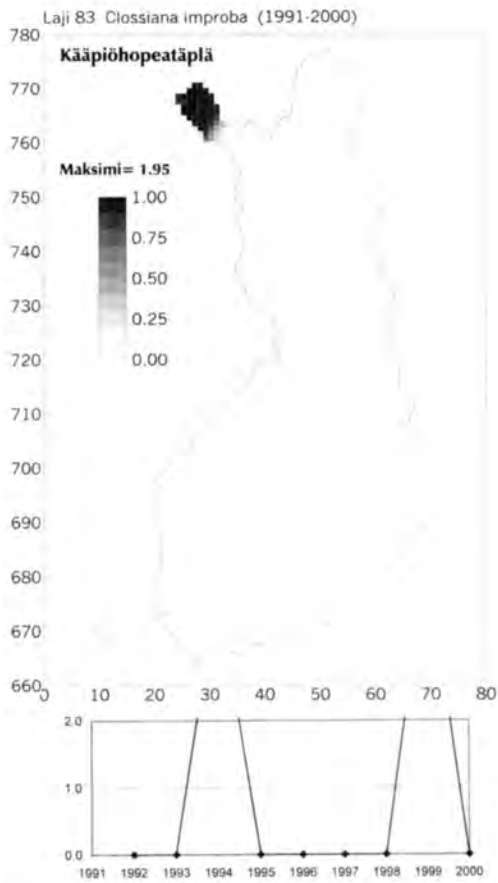


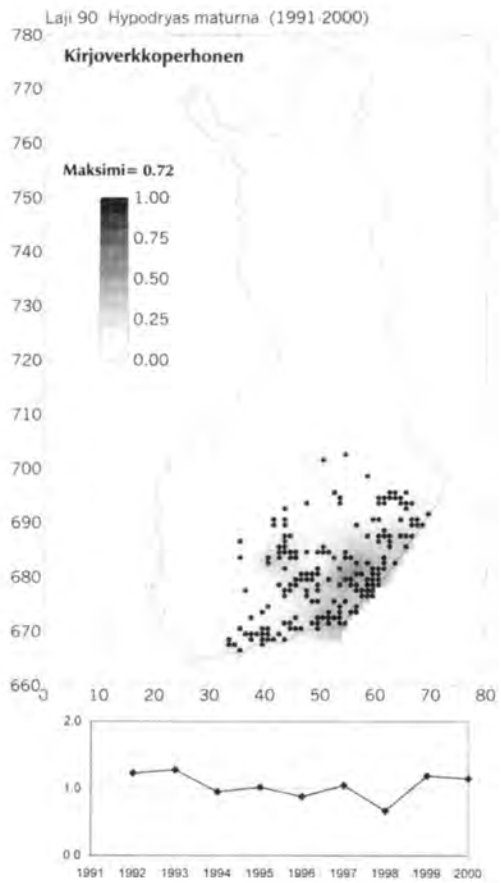
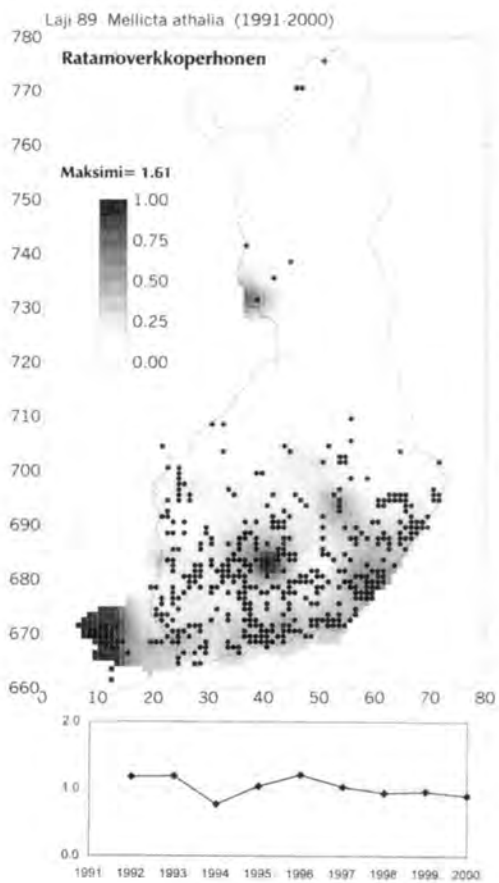
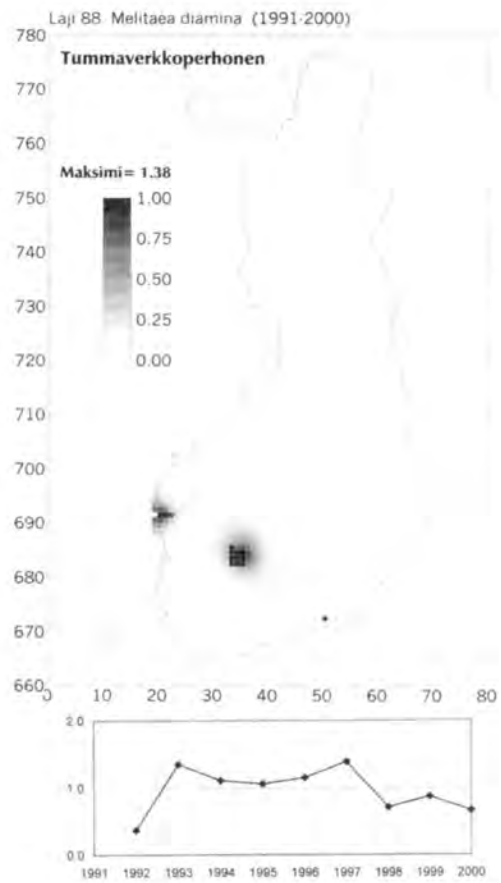
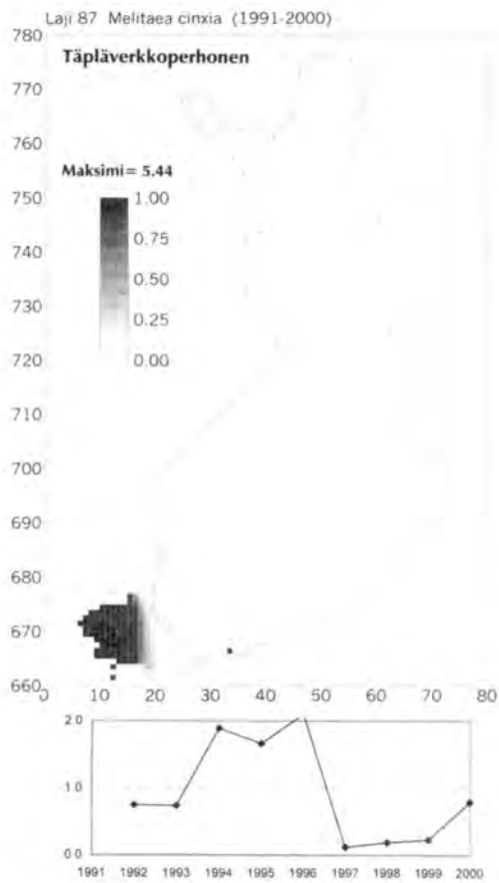


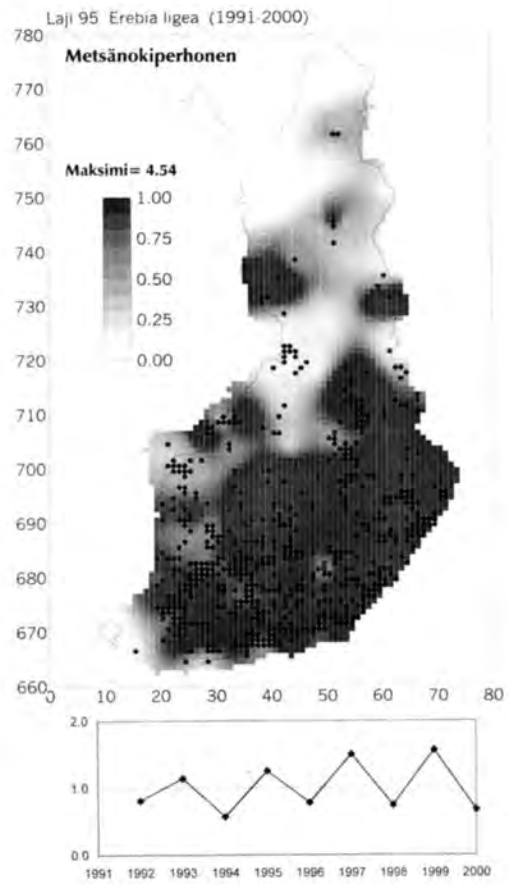
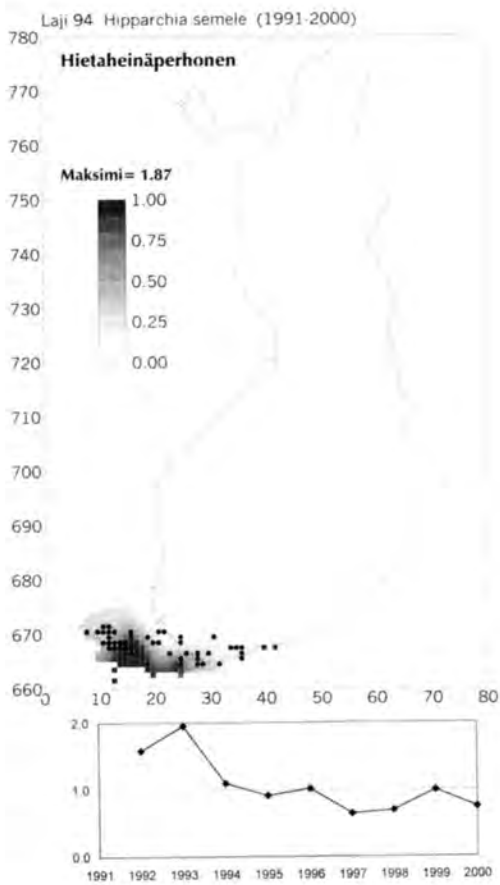
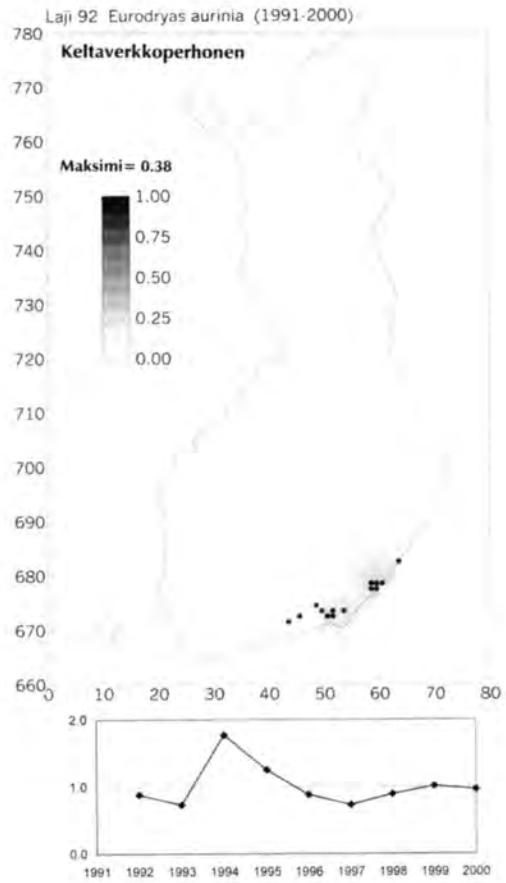
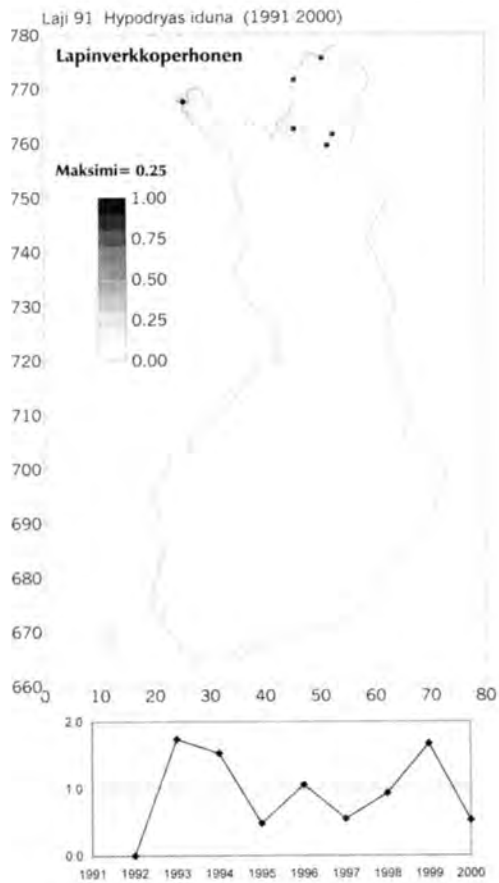


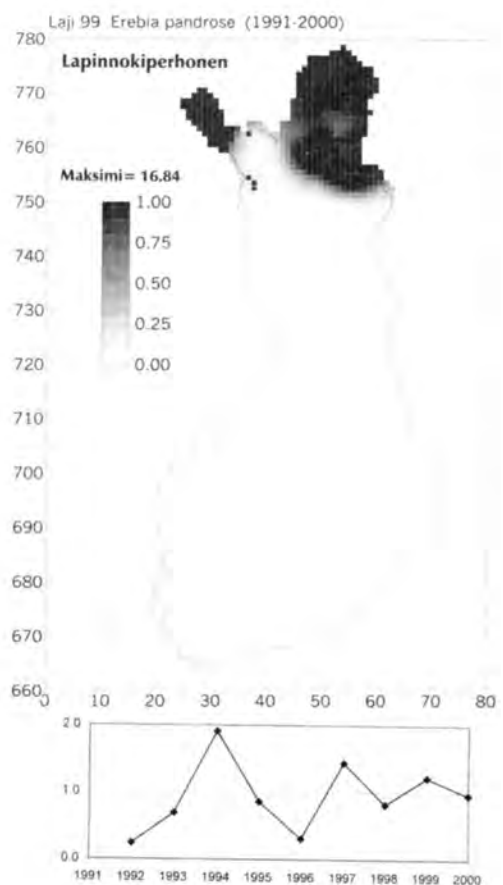
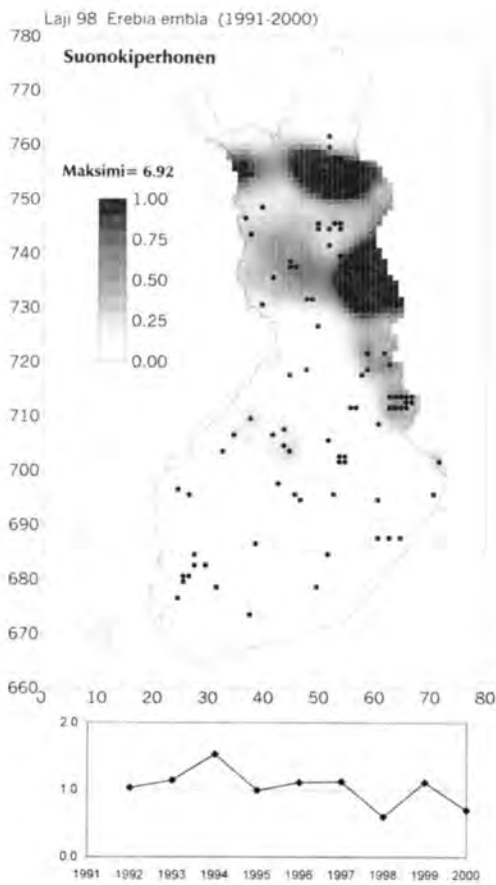
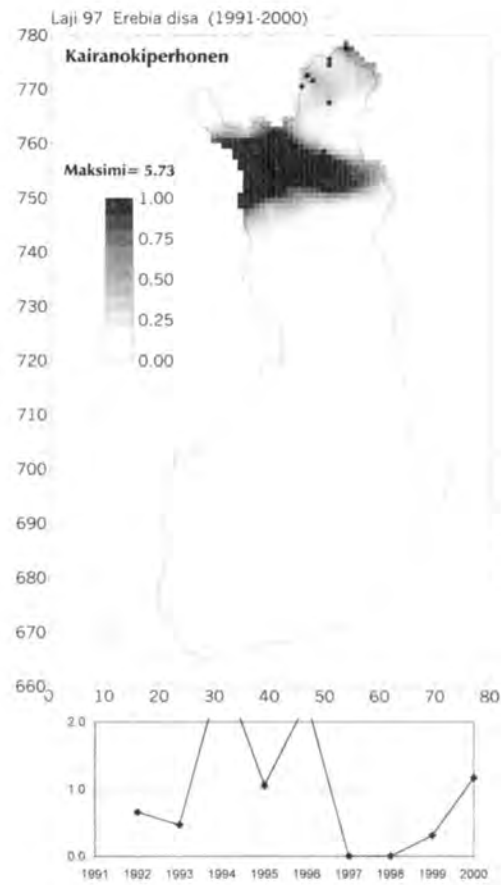
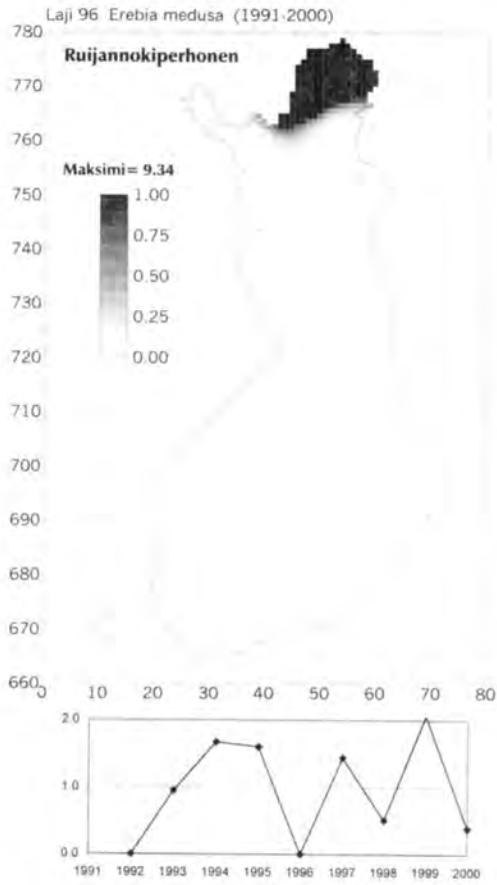


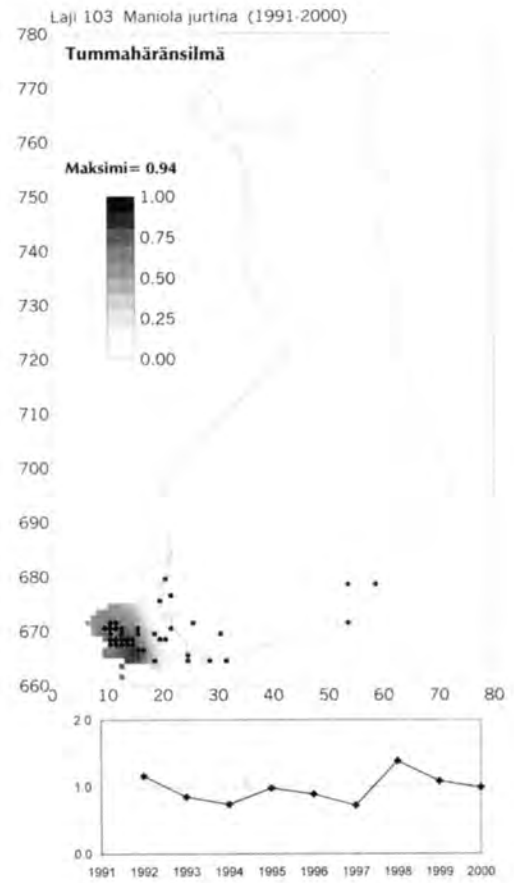
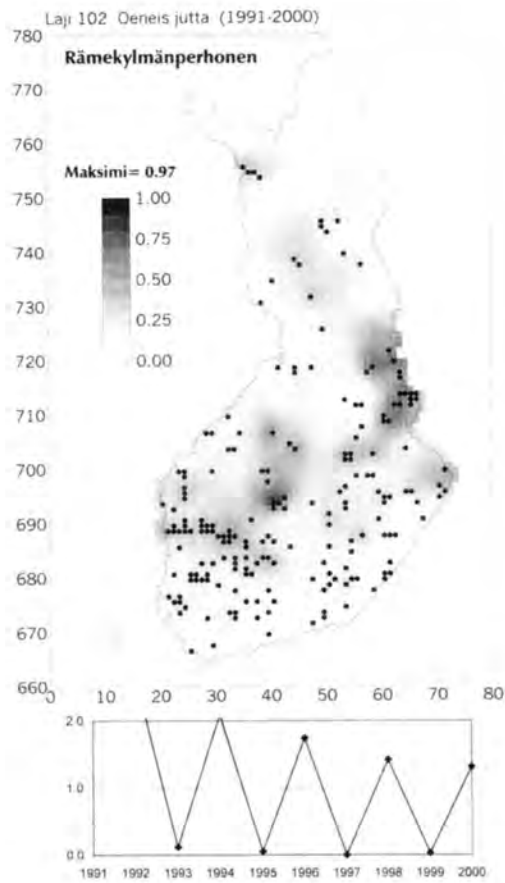
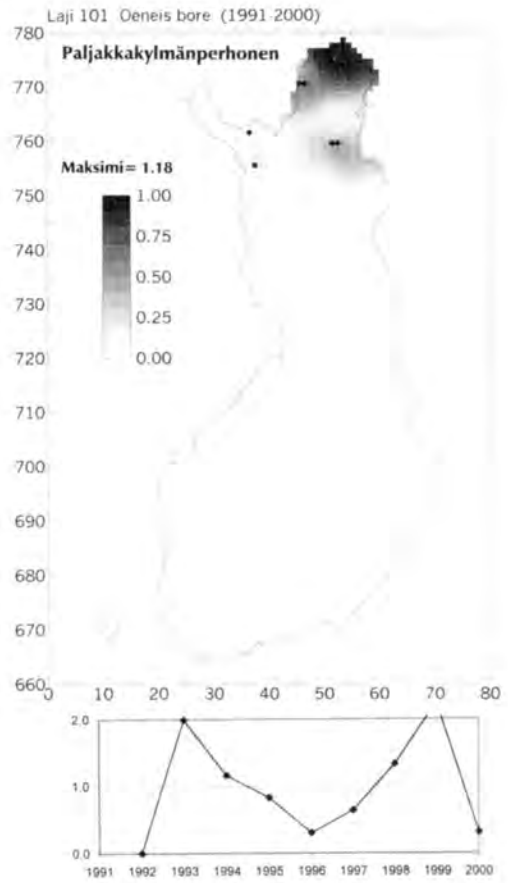
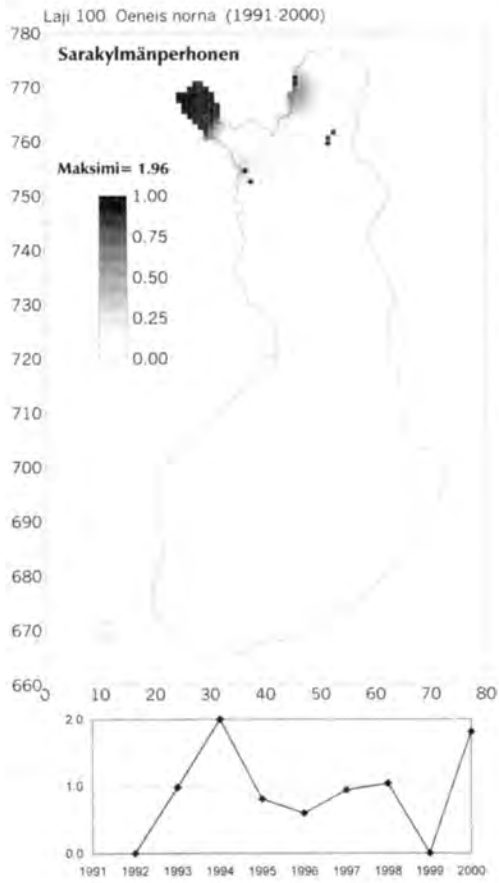


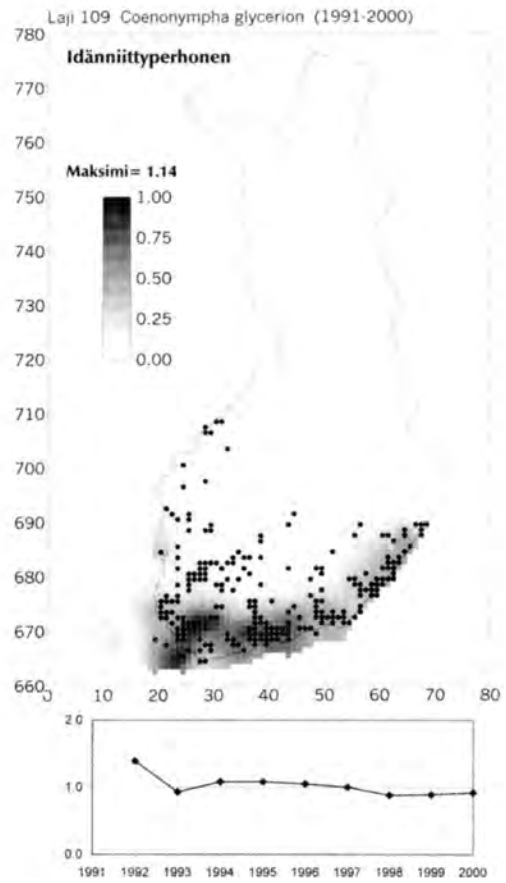
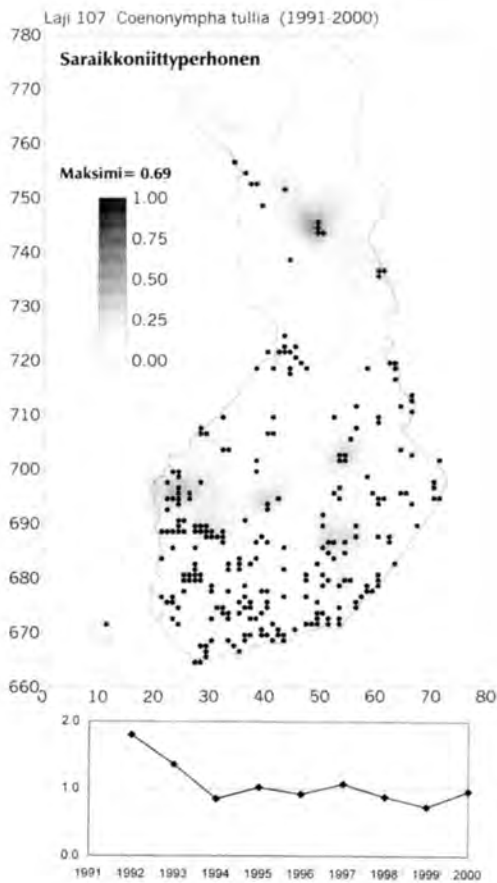
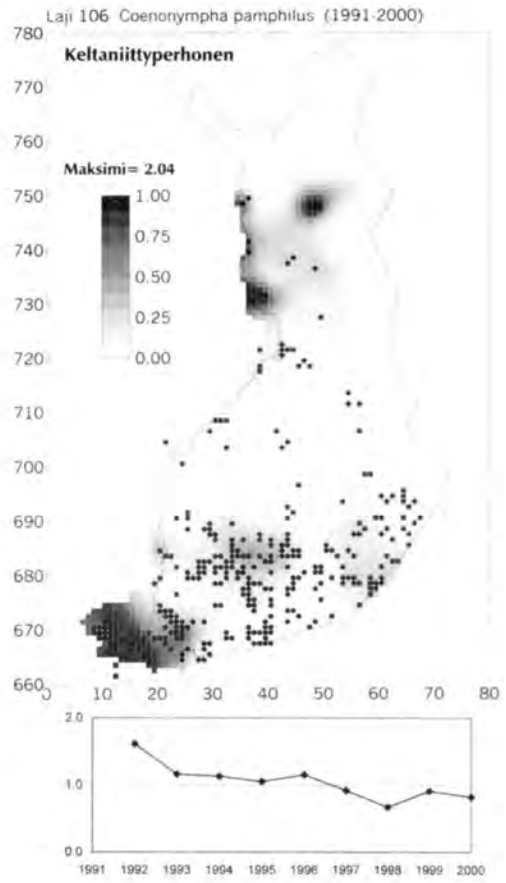
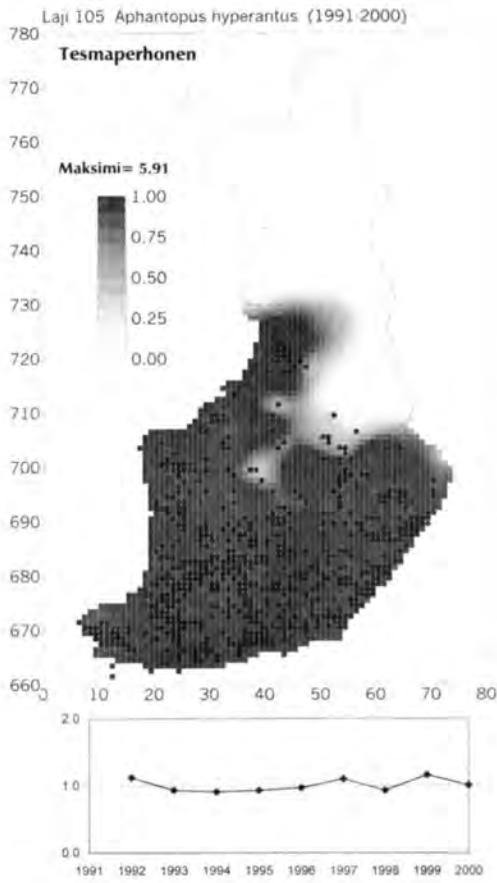


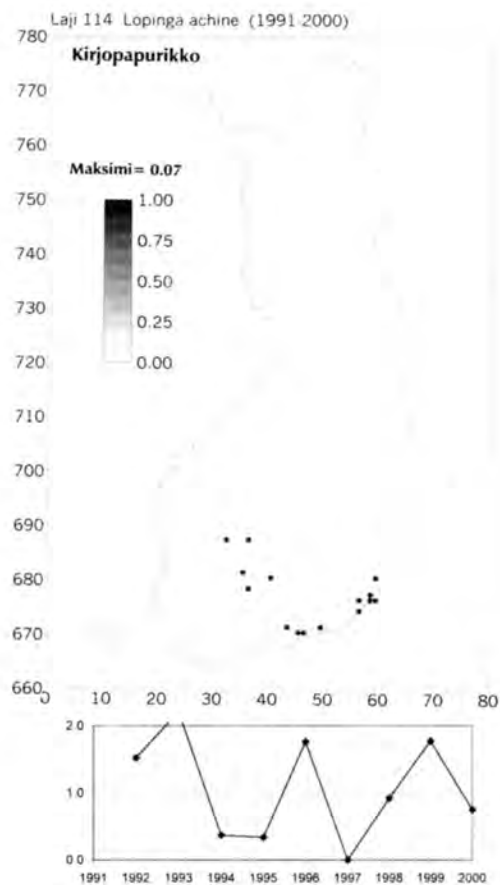
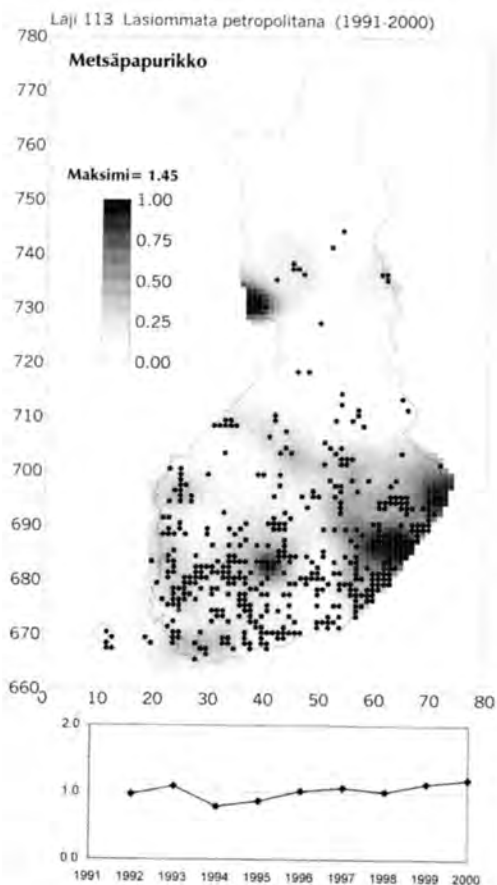
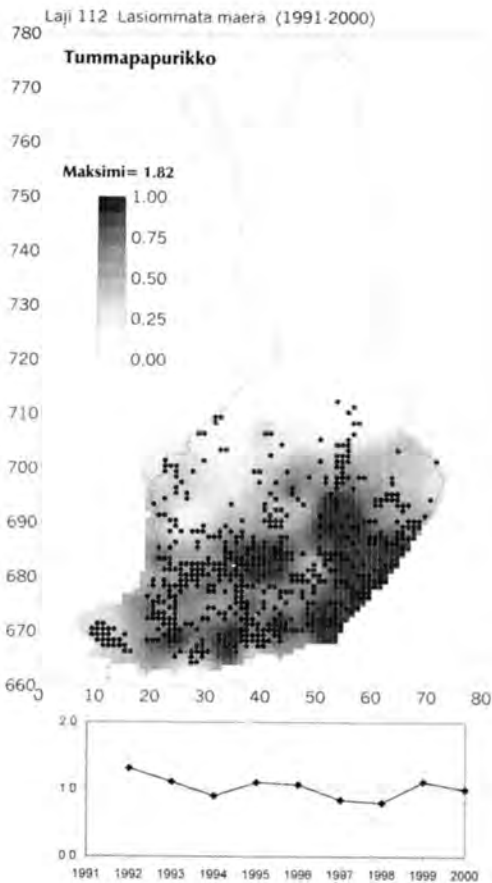
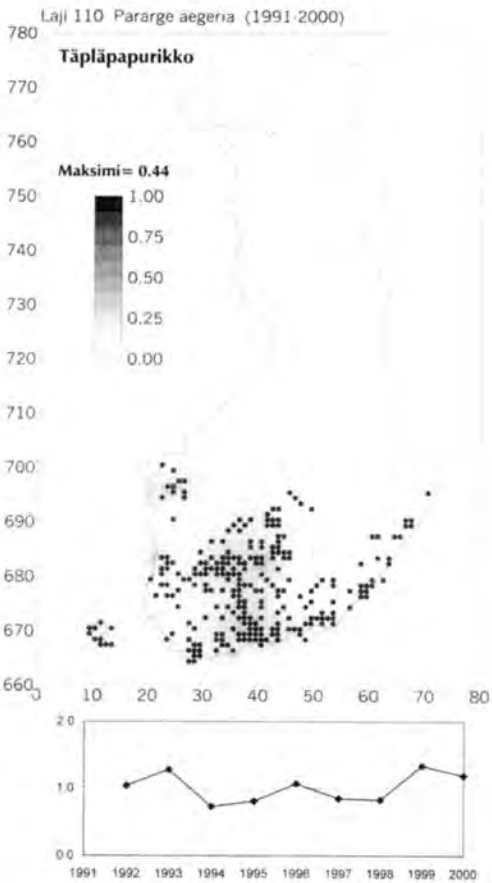












Tulevaisuudessa seuranta jatkuu normaaliin tapaan. Kaikille tähän saakka osallistuneille lämpimät kiitokset.

Kirjallisuus

- Anonyymi 2000: Uusi uhanalaisuusluettelo ja uhanalaishavaintojen ilmoittaminen. - *Baptria* 25:96-99.
- Huldén, L., Albrecht, A., Itämies, J., Malinen, P. & Wettenhovi, J. 2000: Suomen suurperhosatlas. - Suomen Perhostutkijain Seura, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Kuussaari, M., Pöyry, J. & Lundsten K.-E. 2000: Maatalousympäristön päiväperhosseuranta: seurantamenetelmä ja ensimmäisen vuoden tulokset. - *Baptria* 25:44-56.
- Marttila, O. 1991: Päiväperhosten seuranta alkaa. - *Baptria* 16:13.
- Marttila, O. 1992: Päiväperhosseurannan vuoden 1991 tulokset. - *Baptria* 17:17-21.
- Marttila, O. 1993: Päiväperhosseurannan vuoden 1992 tulokset. - *Baptria* 18:1-7.
- Marttila, O. 1994: Päiväperhosseurannan vuoden 1993 tulokset. - *Baptria* 19:41-51.
- Marttila, O., Hahtela, T., Aarnio, H. & Ojalainen, P. 1990: Suomen Päiväperhoset. - Kirjayhtymä, Helsinki.
- Marttila, O. & Saarinen, K. 1995: Päiväperhosseurannan vuoden 1994 tulokset. - *Baptria* 20:35-46.
- Marttila, O. & Saarinen, K. 1996a: Valtakunnallinen päiväperhosseuranta. Ensimmäisen viisivuotiskauden (1991-1997) tulokset. - Teoksessa: Marttila O. & Saarinen K. (toim.), Perhostutkimus Suomessa: 22-42.
- Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti, Lappeenranta.
- Marttila, O. & Saarinen, K. 1996b: Päiväperhosseurannan vuoden 1995 tulokset. - *Baptria* 21:17-28.
- Marttila, O. & Saarinen, K. 1997: Päiväperhosseurannan vuoden 1996 tulokset. - *Baptria* 22:7-18.
- Marttila, O., Saarinen, K. & Jantunen, J. 1999: The national butterfly recording scheme in Finland: first seven-year period 1991-1997. - *Nota Lepidopterologica* 22:17-34.
- Mutanen, M. 1999: Vuosien 1994-1998 yhteenveto uhanalaisten perhosten seurannasta. - *Baptria* 24:109-113.
- Pollard, E., Hall, M.L. & Bibby, T.J. 1986: Monitoring the abundance of butterflies 1976-1985. - Nature Conservancy Council, Peterborough.
- Pollard, E. & Yates T.J. 1993: Monitoring butterflies for ecology and conservation. - Chapman & Hall, London.
- Rassi, P., Alanen, A., Kemppainen, E., Vickholm, M. & Väisänen, R. 1985: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö. II. Suomen uhanalaiset eläimet. Komiteanmietintö 43. - Ympäristöministeriö, Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- Rassi, P., Kaipainen, H., Mannerkoski, I. & Ståhls, G. 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. Komiteanmietintö 1991: 30. - Ympäristöministeriö, Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- Saarinen, K. & Marttila, O. 1998a: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 1997 tulokset. - *Baptria* 23:27-37.
- Saarinen, K. & Marttila, O. 1998b: Perhosten perään! Sinäkin voit osallistua seurantaan. - Suomen Luonto 57(5):22-25.
- Saarinen, K., Marttila, O. & Jantunen, J. 1998: Species richness and distribution of butterflies (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) in an agricultural environment in SE Finland. - *Entomologica Fennica* 9:9-18.
- Saarinen, K. & Marttila, O. 1999: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 1998 tulokset. - *Baptria* 24:13-24.
- Saarinen, K. & Marttila, O. 2000: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 1999 tulokset. - *Baptria* 25:4-16.
- Saarinen, K. & Marttila, O. 2001: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset. - *Baptria* 26:9-17.
- Silverman, B.W. 1986: Density estimation for statistics and data analysis. - Chapman & Hall, Lontoo.
- Somerma, P. 1997: Suomen uhanalaiset perhoset. - Suomen ympäristökeskus, Suomen Perhostutkijain Seura, Helsinki.
- Stoltze, M. 1996: Danske dagsommerfugle. - Gyllendal, Copenhagen.
- van Strien, A.J., van De Pavert, R., Moss, D., Yates, T.J., van Swaay, C.A.M. & Vos, P. 1997: The statistical power of two butterfly monitoring schemes to detect trends. - *J. appl. Ecol.* 34:817-828.
- van Swaay, C.A.M., Maes, D. & Plate, C. 1997: Monitoring butterflies in the Netherlands and Flanders: the first results. - *J. Insect Conservation* 1:81-87.

Liite 1. Seurantaan osallistuneet henkilöt, havaintovuodet ja havaintopaikkakunnat. Henkilöt, jotka ovat toimittaneet tietoja jokaiselta kymmeneltä vuodelta, on merkitty tähdellä.

Appendix 1. All participants of the Scheme with observation years and communities between 1991 and 2000.

Aallo Jari	1998: Nummijärvi, Somero	Alatalo Liisa	1998: Iitti	Bagge Juha	1995: Leivonmäki
Aalto Jarmo	1992, 1994-1996: Enontekiö, Muonio, Reisjärvi, Utsjoki	Alavilo Rauni	1992-1997: Huittinen, Kokemäki, Mouhijärvi, Nakkila, Parainen, Turku	Bagge Pauli	1993-2000: Jyväskylä, Kannonkoski, Kornevesi, Korpilampi, Leivonmäki, Muurame, Petäjävesi, Rautalampi, Saarijärvi
Aallonen Tero	1998-1999: Inari, Kullaa, Utsjoki	Alén Hannu	1996-1998: Luopioinen, Pälkäne	Bagh Peter von	1992-2000: Parikkala, Pörvöo, Porvoo mlk, Punkaharju
Aarnio Hannu	1992-2000: Dragsfjärd, Heinolan mlk, Imatra, Joutseno, Järvenpää, Kerimäki, Kesälähti, Kitee, Parikkala, Posio, Rantasalmi, Rautjärvi, Ruokolampi, Taipalsaari	Alestalo Olli	1991-2000: Enontekiö, Evijärvi, Himanka, Inkoo, Kalajoki, Kauhava, Kittilä, Kokkola, Kolari, Korppoo, Kuhmo, Kälviä, Kärämäki, Lohtaja, Muonio, Nauvo, Perho, Pyhäjärvi, Snappertuna, Solkamo, Vaala	Brun Henrik	2000: Houtskär
Ahroth Petri	1995: Kornevesi	Alestalo Paula	1995: Evijärvi, Kokkola	Eerikko Riitta	1996-2000: Hartola, Heinola, Heinolan mlk, Jaala, Vääsäy
Ahola Elisa	1999: Padasjoki	Alestalo Pekka	1993-2000: Enontekiö, Espoo, Evijärvi, Helsinki, Inkoo, Kalajoki, Kirkkonummi, Kittilä, Kokkola, Korppoo, Kuhmo, Kälviä, Kökar, Muonio, Perho, Porkkala, Porvoo, Sipoo, Snappertuna, Solkamo, Sottunga, Sund	Eifving Olli & Roope	1995-2000: Kirkkonummi, Luumäki, Miehikkälä, Vehkalahti, Virotahli, Ylämaa
Airisto Jyrki	1994: Imatra, Inari, Joutseno, Karigasniemi, Kilpisjärvi, Kittilä, Muonio, Parikkala, Rautjärvi, Rovaniemen mlk, Utsjoki, Ylimuonio		1992: Karttula, Kuopio, Liperi		1992: Imatra
Aitolehti Miija	1995, 1998-1999: Enontekiö, Espoo, Helsinki, Mikkeli, Mikkelin mlk, Pello, Siuntio, Somero	Antikainen Tapio	1997: Kuopio	Fernelius Lars-Erik	1998-2000: Sipoo
Ala-Opas Pasi	1992: Sottunga	Baarma Leif		Flinck Jari & Jenna	1993-1997: Dragsfjärd, Hängö, Helsinki, Hollola, Kaustinen, Kerimäki, Kokkola, Lahti, Loviisa, Pernaja, Savonlinna, Sipoo, Veteli
Alaranta Sakari	1998-2000: Laitila, Lappi, Luhanka, Mynämäki, Naantali, Nauvo, Raisio, Sysmä, Turku				

Gläder Christer	1996-2000: Askainen, Enontekiö, Eura, Ii, Keminmaa, Kuusamo, Masku, Miehikkälä, Mieloinen, Muonio, Mustasaari, Nousiainen, Parainen, Parikkala, Pello, Ruskio, Tornio, Turku, Utsjoki, Vaasa, Yli-Ii	Huusko Jussi	1997: Hankasalmi, Jämsä, Kuusamo, Orivesi	*Keitonen Seppo	nenjoki, Vantaa
Graeffe Arne	1995: Anjalankoski, Hamina, Järvenpää, Kerava, Pernaja, Siipoo, Vehkalahti	Hytinen Erkki & Kaarina	1999-2000: Nilsisä, Varpaisjärvi	Kero Inkeri	1991-2000: Imatra, Ruokolahdi
Haahlela Tari	1996: Inkoo, Lappeenranta	*Hytinen Juha	1991-2000: Karttula, Kokkola, Kuopio, Lapinlahti, Nilsisä, Rautavaara, Siilinjärvi, Sonkajärvi, Tuusula, Varpaisjärvi	Kelola Ulla	1994-2000: Kerimäki
Hagelin Hannu	1991-1997: Nastola, Nurmijärvi, Savonlinna, Vihti	Hytinen Petri	1998: Lapinlahti, Varpaisjärvi	Kettunen Jukka	1998-1999: Hämeenlinna
Halkola Jari	1992-1993, 1998-2000: Jurva, Laihia, Lappfjärd, Pjälax, Riihimäki, Savonlinna, Teuva	Hytönen Reijo	1993-1996, 1998-2000: Loviisa, Pernaja, Ruotsinpyhtää	Kirjavainen Jani	1993-1999: Ilomantsi, Joensuu, Joutseno, Kauhajoki, Kiihtelysvaara, Kitee, Kontiolahdi, Lieksa, Liperi, Posio, Seinäjoki, Tohmajärvi, Utsjoki
Haimeloa Aira	1996-1999: Jyväskylä, Nivala	Hyvärilä Ari	1992-1993: Leppävirta	Kirstilä Tuomas	1995: Ikaalinen, Konnevesi, Kuru
Halonen Timo	1997-1999: Laihia	Hyvärinen Esko	1993-1997, 1999: Kajaani, Sotkamo, Viitasaari	Kilunen Matti	1994-1997, 2000: Lieto, Turku, Yläne
Hamunen Paavo	1997-2000: Ilomantsi	Härkönen Matti	1998: Helsinki, Uukuniemi	Kivivuori Hannu	1998-2000: Anjalankoski, Kotka, Valkeala
Hannuksela Matti	1995-1996: Savitaipale	Häyrynen Hanna-Kaisa	1993-1999: Espoo, Hattula, Hauho, Helsinki, Kilpisjärvi, Lieksa	Klaus Pertti	1996-1998: Tohmajärvi, Värtsilä
Happo Mikko	1991-1997: Kajaani	Ilonen Janne	1994-1995: Anttola, Helsinki, Sipoo, Taivassalo, Vantaa	Klemetti Teemu	1995, 2000: Mäntylharju
Hautala Harri	1998: Isokyrö, Oulu, Ylistaro, Vaala, Vähäkylä	Inkeri Helena & Jukka	1992-2000: Kempele, Ruukki		1991-1992, 1994-2000: Dragstjärd, Enontekiö, Hamina, Ilomantsi, Imatra, Joutseno, Karhula, Kirkkonummi, Kisko, Kitee, Kotka, Lappeenranta, Liperi, Muonio, Parainen, Pernaja, Pyhtää, Rautjärvi, Ruokolahdi, Ruotsinpyhtää, Tohmajärvi, Turku, Ylimuonio
Heikkinen Jaakko	1998-1999: Kemijärvi	Jaakola Maija	1998-2000: Lempäälä, Rauma, Turku, Urdala		1992-1993, 1996-2000: Hämeenkoski, Sipoo
Heinola Karl	1994: Pomarkku	Jalonen Marketta	1994-2000: Eno, Heinävesi, Iisalmi, Imatra, Joensuu, Joutseno, Kitee, Lappeenranta, Luumäki, Parikkala, Rauma, Rautjärvi, Ruokolahdi, Saari, Sammatti, Savitaipale, Sonkajärvi, Suomensalmi, Säskylä, Taipalsaari, Tohmajärvi, Uukuniemi, Värtsilä	Kohonen Leo	1991-2000: Forssa, Hattula, Ikaalinen, Joutseno, Kangasala, Karjalohja, Kilpisjärvi, Kitee, Kokenmäki, Kuorevesi, Lavia, Lohja, Luhanka, Längelmäki, Orivesi, Parainen, Parikkala, Pernio, Pälkäne, Ruokolahdi, Ruovesi, Saari, Siuntio, Somero, Suomensalmi, Säaksämäki, Taipalsaari, Tampere, Valkeakoski, Valkeala, Virrat, Yläjärvi, Ähtäri
Heinola Petri	1996: Jurva	Jantunen Juha	1998, 2000: Kontiolahdi, Lieksa	*Koivikko Matti	1998-1999: Kokemäki, Lappeenranta
Heinonen Pentti	1998-2000: Pälkäne, Tampere	Jarva Leena	2000: Tuupovaara		1994-2000: Hämeenlinna
Heinälehto Kai	1993: Sipoo	Jeskanen Taito	1991-1993, 1997-1999: Imatra, Lappeenranta, Lieksa, Pohja, Ylämaa	Koivunen Anja	1987-2000: Karstula
Heinänen Martti	1994: Jämsä	Jokinen Pekka	1998: Orimattila	Kolari Juhanl	1992, 1997, 1999-2000: Miehikkälä
Heinänen Teijo	1996: Hauho, Tammela	Jokinen Päivi	1999: Turku	Kolari Pasi	1996: Joutseno
Heitola Petteri	1996: Laihia, Vaasa	Junnilla Anssi	1997: Orivesi, Tampere	Komonen Alte	1991-2000: Alajärvi, Hankasalmi, Ii, Ilmajoki, Isokyrö, Jurva, Jämijärvi, Kristinankaupunki, Kuortane, Laihia, Lapua, Maalahti, Mustasaari, Nurmo, Närpiö, Pudasjärvi, Raaha, Rauma, Rovaniemi, Sotkamo, Seinäjoki, Soini, Tervola, Mieloinen, Turku, Vaasa, Vähäkylä, Väyri
Helander Jaana	1998-2000: Pyhämaa, Rauma	Jurvelin Eero	1992-2000: Kaavi, Lapinlahti, Maaninka	*Kontiolahdi Seppo	1996, 1999-2000: Helsinki, Järvenpää, Siuntio, Tuusula
Helastie Ilkka	1994-2000: Porvoo, Porvoo mlk	Juutilainen Ilmari	1997-2000: Espoo, Helsinki, Kirkkonummi, Punkaharju, Sulkava		1998: Tuusula
Helin Isto	1998-2000: Lappi, Maarianhamina, Pyhämaa, Rauma, Tampere, Uusikaupunki	Jürgens Pasi	1998: Lappeenranta	Koponen Olli	1994-2000: Sammatti, Tervo
Helisalmi Seppo	1992, 1996-1999: Karttula, Tuusula	Järvelä Johanna	1998: Lappeenranta	Korhonen Juha	1998: Sammatti, Tammisaari, Tervo
Hellberg Nils	1995: Ilmajoki	Järvelä Ville & Virpi	2000: Forssa	Korhonen Juhani	1994-1997: Sammatti, Tervo
Helmisen Olavi	1994-1998, 2000: Dragstjärd, Hanko, Imatra, Inari, Joutseno, Kilpisjärvi, Kolari, Kuusamo, Luumäki, Muonio, Ruokolahdi, Sodankylä, Tammisaari, Utsjoki	Järvinen Heikki	1996-2000: Forssa, Jokioinen, Tammela	Korhonen Laura	1998-2000: Sammatti, Tervo
Hirvonen Petri	1992, 1998-2000: Ikaalinen, Kankaanpää, Kauhava, Keuruu, Lapua, Pirkkala, Tampere	Järvinen Miika	1991-2000: Pernio, Siuntio	Korhonen Simo	1994, 1997: Hanko, Imatra, Joutseno, Turku
Holm Raui	1995-2000: Eura, Kokemäki, Köyliö, Säskylä	*Järvinen Orvo	1992-1994: Hanko, Lemland, Savonlinna, Vammala	Korsumäki Petri	1996: Lohja
Höimberg Henry	1993-1995: Anjalankoski, Hamina, Järvenpää, Kerava, Pernaja, Porvoo mlk, Sipoo, Vantaa, Vehkalahti, Virolahdi	Järvinen Tommi	1996: Maaninka	Koskela Vesa	1996-2000: Tuupovaara
Honkanen Pekka	1998-2000: Anjalankoski, Kotka, Orimattila	Jääskeläinen Veli-Pekka	1997, 1999-2000: Hartola, Joutsa, Kilpisjärvi, Sysmä	Koskinen Pekka	1993, 1995-1996: Anjalankoski, Keminmaa, Kittilä, Muonio, Pello, Pernaja, Sipoo, Tornio, Virolahdi
Hömeman Risto	1999: Keminmaa, Pello, Ylitornio	Kahanpää Jere	2000: Tammisaari	Koskinen Toivo	1992-2000: Kangasala, Orivesi
Huntanen Jarmo	1997-2000: Alastaro, Asikkala, Brändö, Eckerö, Enonkoski, Enontekiö, Espoo, Eura, Finström, Föglö, Geta, Hammarland, Helsinki, Hollola, Huittinen, Ilomantsi, Imatra, Joensuu, Jomala, Joutseno, Kaarina, Kerimäki, Kiihtelysvaara, Kirkkonummi, Kittilä, Klaukainen, Kokemäki, Korppoo, Koski, Kumlinge, Kustavi, Kökar, Köyliö, Lalilla, Lappeenranta, Lappi, Lemland, Liperi, Loimaa, Lumparland, Luumäki, Maarianhamina, Mellilä, Mieloinen, Muonio, Mynämäki, Nauvo, Oripää, Orivesi, Parainen, Parikkala, Punkaharju, Raisio, Rautjärvi, Riihimäki, Rovaniemi mlk, Ruokolahdi, Saltvik, Savonlinna, Somero, Sottunga, Sund, Säskylä, Taivassalo, Tohmajärvi, Turku, Tuupovaara, Vampula, Vantaa, Vehkamaa, Vehmaa, Vårdö, Värtsilä, Yläne	Kailberg Mia	1992-1994: Sumiainen	Kotiaho Janne	1991: Sipoo
Hukkanen Jouni	1992: Pieksämäki, Pieksämäen mlk	Kallioniemi Antti	1994: Pornainen, Sipoo, Vantaa	Kuikka Päivi	1998: Ikaalinen, Kangasala, Tampere
Huidén Larry	1999: Houtskär, Korppoo, Nauvo, Parainen	Kaliojärvi Tapio	1991: Kittilä	Kultunen Karri	1997, 1999: Joutseno, Kitee, Lappeenranta, Tohmajärvi, Värtsilä
Huotari Erkki	1999: Kajaani	Kankaansivu Juha	1997-2000: Espoo, Kirkkonummi, Vihti	Kuivala Juha	1994-1998, 2000: Mynämäki, Parainen, Pernio, Piikkiö, Taivassalo, Turku
Huotari Päivi	1995-2000: Kuivaniemi, Oulu	Kärhu Ali	1992-2000: Ilomantsi, Imatra, Joutseno, Kangasalmi, Kontiolahdi, Liperi, Maarianhamina, Outokumpu, Saltvik, Tohmajärvi	Kujala Pasi	1993-2000: Ikaalinen, Karvia, Kokemäki, Mouhijärvi, Naikkila, Rantasalmi, Tampere
Huusko Jaakko	1993-1997: Hamina, Hanko, Imatra, Joutseno, Karjaa, Kullaa, Kuusamo, Lappeenranta, Längelmäki, Orivesi, Parikkala, Rautjärvi, Ruokolahdi, Sonkajärvi, Suodenniemi, Tenhola, Vammala, Vehkalahti, Virolahdi	Karjalainen Raimo	1992-2000: Kaarina, Naantali, Nauvo, Raisio	Kullberg Arno	1995-1997, 2000: Ilmajoki, Kolari, Muonio, Pello, Pudasjärvi, Puumala, Rovaniemi, Sipoo, Tornio, Vantaa
		Karjalainen Seppo	1991, 1998-2000: Haapajärvi	Kulmala Johanna	1995: Lieto
		Karttunen Mika	1999-2000: Lohja	Kulmala Kari	1993-1994, 1996-2000: Jyväskylä, Jyväskylän mlk, Korpihlähti, Petäjävesi, Toivekka, Uurainen
			1992: Hamina	Kulves Häkan	1991-1994, 1996: Jyväskylä, Konnevesi, Marttila, Nauvo, Paimio, Sund, Turku
			1993-1999: Ilomantsi, Joensuu, Joutseno, Kiihtelysvaara, Korttiolahdi, Liperi, Posio, Puolanka, Pyhäselkä, Rääkkylä, Suomussalmi, Tohmajärvi, Utsjoki	Kumpulainen Tomi	
			1992-2000: Kaarina, Naantali, Nauvo, Raisio		
			1997-1999: Hattula, Hämeenlinna		
			1996: Kokkola, Sievi, Ulvila		
			1995: Konnevesi		
			1995: Espoo, Heinolan mlk, Somero, Tammela		
			1995-2000: Dragstjärd, Espoo, Helsinki, Iisalmi, Kuopio, Lammi, Maaninka, Paimio, Parainen, Rautalampi, Pieksämäen mlk, Sauvo, Siilinjärvi, Suonenjoki, Vantaa		
			1995-2000: Dragstjärd, Iisalmi, Kuopio, Lammi, Maaninka, Paimio, Parainen, Pieksämäen mlk, Rautalampi, Sauvo, Siilinjärvi, Suo-		

*Kuosmanen Antti Kuusisto Seppo *Kuussaari Mikko	1991-2000: Pyhäselkä 1998: Lappeenranta 1991-2000: Eckerö, Finström, Föglö, Geta, Hammarland, Hanko, Hattula, Helsinki, Jomala, Kuhmo, Kuopio, Kökar, Lammi, Lemland, Lumparland, Nurmijärvi, Parainen, Pernaja, Pomainen, Porvoon mäk, Sattvik, Sipoo, Siuntio, Somero, Sottunga, Sund, Vantaa, Vihti 1994-2000: Joutsa, Jyväskylä, Korpilahti, Kyyjärvi, Muurame, Petäjävesi	Malkavaara Liisa Malkio Harri Malmivaara Markus	1991-2000: Haapavesi 1998, 2000: Pernaja 1998-1999: Helsinki, Punkalaidun, Seinäjoki 1994-1995: Lieto, Turku 1995-1996: Joroinen, Pomarkku, Virtasalmi 1996-2000: Askainen, Enontekiö, Eura, Il, Kemimaa, Kuusamo, Masku, Miehikkälä, Mielainen, Muonio, Mustasaari, Nouslainen, Parainen, Parikkala, Pello, Rusko, Tornio, Turku, Utsjoki, Vaasa, Yli-Ii 1994-1996: Pernaja 1992, 1995, 1999-2000: Juva 1991-2000: Dragsfjärd, Imatra, Inari, Joutseno, Kilpisjärvi, Köyliö, Luumäki, Längelmäki, Muonio, Orivesi, Pelkosenniemi, Pälkäne, Sahalahti, Sodankylä, Tampere, Utsjoki 1991-2000: Enontekiö, Finström, Geta, Hamina, Heinolan mäk, Ilo- mantsi, Imatra, Jomala, Joutseno, Jurva, Kitee, Kontiolahti, Kuru, Kuusamo, Lappeenranta, Lem- land, Liperi, Lohja, Lumparland, Muonio, Nuijamaa, Orivesi, Parai- nen, Pernaja, Porvoon mäk, Raut- järvi, Ruokolahti, Savitaipale, Som- ero, Sund, Suomussalmi, Säkytä, Taipalsaari, Tohmajärvi, Turku, Utsjoki 1993-1998: Enontekiö, Ilo- mantsi, Joutseno, Kontiolahti, Lappeen- ranta, Rautjärvi, Ruokolahti, Sä- kytä, Utsjoki 1998: Lappeenranta 1991-1997: Kangasala, Luopio- nen, Orivesi, Ruovesi, Tampere, Tohmajärvi 1995-1998: Imatra, Parikkala, Punkaharju, Savonlinna 1994: Tammisaari 1999: Ruokolahti 1993: Muurame 1993-1994, 1996: Eckerö, Korpi- lahti, Utsjoki 1991-1995, 1997: Hailuoto, Kuusamo, Oulu, Rovaniemen mäk, Sievi, Tornio 1995-2000: Hailuoto, Haukipudas, Iisalmi, Kempete, Kiiminki, Kuopio, Liminka, Muhos, Oulu, Oulunsalo, Paltamo, Pyhäntä, Ranua, Rova- niemen mäk, Siilinjärvi, Tymbä, Vieremä, Yli-Ii, Ylikiiminki 1992-1996, 1998: Haapavesi, Rovaniemen mäk, Rovaniemi, So- dankylä 1997-1999: Lappeenranta 1995: Espoo 1993: Liperi 1995-1998: Myrskylä 1993: Mäntsälä 1991-1997: Eura, Kirkkonummi, Korppoo, Kökar, Köyliö, Lemland, Nauvo, Parainen, Pello, Säkytä, Yläne 1991-1996: Anjalankoski, Hanko, Ilo- mantsi, Jaala, Kuusankoski, Miehikkälä, Pyhtää, Tohmajärvi, Valkeala, Vehkalahti, Virolahti 1993-1995: Imatra, Joutseno, Kitee, Rautjärvi, Ruokolahti 1993, 1996-2000: Honkajoki, Hyrynsalmi, Inari, Isojoki, Joutse- no, Jurva, Juuka, Karigasniemi, Kesälahti, Kilpisjärvi, Kirkkonummi, Kitee, Kittilä, Kokemäki, Kontio- lahti, Korppoo, Kristinankaupunki, Kuusamo, Muonio, Nauvo, Parai- nen, Saarisekä, Sonkajärvi, Toh- majärvi, Utsjoki 1995-1996: Eurajoki, Hanko, Joutseno, Karvia, Kitee, Mänty- harju, Nakkila, Parainen, Turku, Vi- rojoki	Männistö Kalle	Mäntylä Kalevi Mätinki Reijo Nieminen Erkki Nieminen Marko Niittykoski Minna Nissi Olli Nivamäki Jorma Nukarinen Mauri Nummela Juhan Nupponen Pertti Nurkka Timo Nurminen Pentti Nylorp Tomi Näppä Annikki Ojalainen Pekka Oksanen Matti Ormio Hannu Paajanen Jarmo Paajanen Mikko Paarma Mia Paavilainen Anja & Pekka Pajari Mika Pajusalo Mervi Patrikainen Jarmo Paukkunen Juho Pelkonen Mika Pelletier Gun Peltonen Eero & Elina *Peltonen Osmo Penttilä Kari Perälä Petri Peuranen Seppo Piira Teppo Piirainen Anne Piirainen Tero Plester Leigh Pohjonen Antero Porkka Pekka Pulli Timo Puranen Jari Pyhtälä Eeva	1993-1996, 1996-1999: Leppävirta 1999: Joutseno 1998: Sodankylä 1991-1992: Finström, Jomala, Sottunga 1997-2000: Kokkola, Kuopio, Lapinlahti, Nilsisä, Rautavaara, Varpaisjärvi 1994-1999: Kälvä, Lohtaja, Taipalsaari 1998-2000: Laitila 1992-1998: Kalvola 1996-1999: Helsinki, Kuhmoinen, Vantaa 1993-2000: Föglö, Helsinki, Joutseno, Naantali, Orivesi, Tai- palsaari, Tampere 1993-1994: Helsinki, Joutseno, Kuusamo, Savitaipale 1998: Ristiina 1993: Nokia 1995-2000: Kempete, Liminka, Oulu, Oulunsalo, Revonlahti, Ruukki, Siikajoki, Temmes 1992-2000: Asikkala, Eckerö, Enontekiö, Imatra, Joutseno, Kirk- konummi, Kitee, Kuru, Lappeen- ranta, Lemland, Leppävirta, Liperi, Pernaja, Puumala, Rautjärvi, Ruo- kolahti, Savitaipale, Taipalsaari, Tampere, Tohmajärvi 1991, 1993-1998: Hankasalmi, Rautalampi 1994-1999: Dragsfjärd, Espoo, Föglö, Honkajoki, Huittinen, Hyvin- kaa, Kirkkonummi, Kuhmo, Lohja, Loppi, Luvia, Mäntylharju, Pernaja, Porvoon, Pyhtää, Rautavaara, Si- poo, Somero, Suomussalmi, Uts- joki, Vihti 1995-2000: Lappeenranta, Savitaipale, Taipalsaari 1992-1996, 1998-1999: Kittilä, Kuorevesi 1998: Puumala, Savonlinna, Sulkava 2000: Finström, Haukivuori, Joutseno, Kalajoki, Parainen, Pyhtää, Tammisaari, Utsjoki, Veh- kalahti 1992-1994, 1996: Ilo- mantsi, Joensuu, Joutseno, Kontiolahti, Li- peri 1991: Jalasjärvi 1996-2000: Kuopio, Utsjoki, Ylimuonio 1992-2000: Föglö, Lammi, Lapinjärvi, Nastola, Pernaja, Val- keala 1997-2000: Lapua, Utajärvi 1996-2000: Pedersöre, Pietarsaari 1998-2000: Isojoki, Kuhmoinen 1991-2000: Hirvensalmi, Mänty- harju, Pudasjärvi, Rautjärvi, Val- keala 1998-2000: Inari, Sodankylä, Tampere, Valkeakoski, Vesilahti 1993-1995: Kuhmo 1994: Vantaa 1992: Kuhmo 1994-1998: Hämeenkyrö, Kajaani, Kangasala, Kökar, Lempäälä, Ori- vesi, Parainen, Pihtipudas, Some- ro, Sotkamo, Tampere 1994-1998, 2000: Hämeenkyrö, Kajaani, Kangasala, Kökar, Lem- päälä, Orivesi, Parainen, Pihtipu- das, Somero, Sotkamo, Tampere 1998-1999: Korpilahti 2000: Vainikkala 1994, 1998-2000: Heinola, Mäntylharju, Valkeala 1995-2000: Masku, Rymättylä 1998-1999: Espoo, Haapajärvi, Hanko, Helsinki, Ilo- mantsi, Joutse- no, Kerava, Kirkkonummi, Luumä- ki, Nurmijärvi, Närpiö, Sipoo, Tur- ku, Tuusula, Vantaa 1995-2000: Rovaniemen mäk
Kytölä Raimo	1991-2000: Imatra, Joutseno, Ruokolahti	Mara Johanna	Martikainen Henri Martikainen Petri *Martikainen Risto			
Kälviäinen Ville *Kärkäs Juha Laajo Eero	1991-2000: Helsinki, Inari 1993, 1995-2000: Helsinki, Inari 1993-1994, 1996-1997: Jyväskylän mäk, Uurainen					
Laasonen Erkki Laasonen Leena Lahtinen Kari	1992-2000: Helsinki, Inari 1993, 1995-2000: Helsinki, Inari 1993-1994, 1996-1997: Jyväskylän mäk, Uurainen					
Lahtinen Olli	1993-1994, 1996-2000: Jyväskylän mäk, Kinnula, Suolahti, Uurainen, Viitasaari	*Marttila Olli				
Laiho Juha	1995-1997: Parainen, Tammisaari, Tenhola					
Laiho Pasi Laitinen Jarmo	1991: Pori 1996-1999: Hyvinkää, Miehikkälä, Ruosinpyhtää					
Lappalainen Jani Lappalainen Jyrki Laurio Rafael	1992: Turku 1996: Inari 1991-1995: Hattula, Helsinki, Renko, Sipoo, Vantaa, Vehkalahti 1999: Isojoki					
Lehtinen Anne Lehtonen Lauri Lehtonen Samuli	1992: Hattula, Hämeenlinna 1999-2000: Kaarina, Lappi, Lieto, Turku					
Leino Jukka-Pekka Leino Sanna *Leinonen Reima	1993: Naantali 1998-1999: Mäntylharju, Pirkkala 1991-2000: Enontekiö, Kajaani, Kuhmo, Paltamo, Sotkamo, Suo- mussalmi, Utajärvi					
Leivo Mauri	1995, 1998: Hamina, Karstula, Porvoon, Pukkilä, Sipoo, Tammela 1994-2000: Asikkala, Eckerö, Finström, Föglö, Helsinki, Kirkko- nummi, Korppoo, Kökar, Lohja, Pohja, Ruovesi, Santahamina, Sottunga	Mertanen Tuija				
Lemström Juha	1997: Sipoo 1998-2000: Hyvinkää, Inari, Riihimäki	Mikkola Kauri Mikkola Laura Mikonranta Lauri Murtosaari Jussi				
Lepistö Vesa Leppisalo Eila	1998-2000: Hyvinkää, Inari, Riihimäki	Mutanen Marko				
Liljeblad Markku	1995, 1997: Joutseno, Kitee, Lappeenranta	Mutanen Teppo				
Lindberg Markus	1994-2000: Helsinki, Sipoo, Vantaa					
Linden Jari	1991-1998: Dragsfjärd, Kaarina, Kullaa, Nauvo, Parainen, Parkano, Ruukki, Säkytä, Turku, Vammala 1996-2000: Muhos, Oulu, Utajärvi, Viitasaari	Mutanen Tomi				
Lindgren Eero	1999: Kerava, Tammisaari, Tenhola	Mutikainen Hannu Mynttinen Tomi Mäkelä Seppo Mäkelä Tiina Mäkinen Erik Mäkinen Jussi				
Lindström Lars	1993-2000: Alastaro, Forssa, Hattula, Helsinki, Hämeenkyrö, Inari, Jokioinen, Kuhmoinen, Lemi, Loppi, Längelmäki, Muonio, Nak- kila, Padasjoki, Pori, Pyhämaa, Pyhärinta, Rauma, Somero, Tammela, Turku, Vantaa, Virrat, Ylämaa	Mäkinen Tomi				
Linja-aho Hannele	1991-1999: Eckerö, Espoo, Hamina, Hanko, Hattula, Helsinki, Houtskär, Huittinen, Ikaalinen, Imatra, Inari, Joutseno, Karigas- niemi, Karjaa, Kilkoinen, Kilpisjärvi, Kirkkonummi, Kittilä, Kokemäki, Korppoo, Kullaa, Kuru, Kuusamo, Lappeenranta, Lemland, Loppi, Längelmäki, Muonio, Nauvo, Nur- mes, Parainen, Parikkala, Rautjär- vi, Rovaniemen mäk, Ruokolahti, Savonlinna, Sipoo, Sund, Taipal-	Männistö Saku				
Lohko Pentti Lonka Harry Lunden Anne Luoju Harri Luukkonen Lauri Lyytikäinen Mikko Makkonen Jarmo	1998-2000: Ylämaa 1996: Kirkkonummi 1993: Vehkalahti 1995-2000: Ikaalinen, Ylöjärvi 1997, 1999: Kotka, Pyhtää 1998-2000: Korpilahti 1995-1997, 1999: Kerimäki, Savonlinna					
Mälinen Pekka	1991-1999: Eckerö, Espoo, Hamina, Hanko, Hattula, Helsinki, Houtskär, Huittinen, Ikaalinen, Imatra, Inari, Joutseno, Karigas- niemi, Karjaa, Kilkoinen, Kilpisjärvi, Kirkkonummi, Kittilä, Kokemäki, Korppoo, Kullaa, Kuru, Kuusamo, Lappeenranta, Lemland, Loppi, Längelmäki, Muonio, Nauvo, Nur- mes, Parainen, Parikkala, Rautjär- vi, Rovaniemen mäk, Ruokolahti, Savonlinna, Sipoo, Sund, Taipal-					

Coleophora gallipennella (Hübner, 1796) (Lepidoptera: Coleophoridae), Suomelle uusi pussikoilaji - vaeltaja vai meille leviämässä oleva laji?

Jaakko Kullberg

Kirjoittajan osoite - Author's address:

Luonnontieteellinen keskusmuseo, Hyönteisosasto,
PL 17, (P. Rautatiekatu 13), 00014 Helsingin yliopisto, Finland

Coleophora gallipennella (Hübner, 1796), (Lepidoptera: Coleophoridae) new to Finland - a migrant or a species on the edge of expansion?

Coleophora gallipennella (Hübner, 1796), (Lepidoptera: Coleophoridae) ny för Finland - migrant eller art som håller på att expandera?

Coleophora gallipennella is reported for the first time from Finland. Four specimens were collected with light traps in three separate localities in SW-Finland during years 1997-1999. The food plant of the moth, wild liquorice (*Astragalus glycyphyllos* L.) is very rare in Finland and does not occur in any of the collecting localities. However, the plant is locally common in southern Sweden and in the major Estonian and Swedish islands in Baltic see: Öland, Gotland and Saaremaa, where the moth occurs locally abundantly. All Finnish specimens are considered as immigrants from Swedish or Estonian populations. The recognition without direct evidence of possible migrations or expansions of localized species among the Lepidoptera is discussed.

Coleophora gallipennella rapporteras här för första gången från Finland. Fyra exemplar insamlades med ljusfällor på tre lokaler i sydvästra Finland under åren 1997-1999. Fjärilens värdväxt, sötvedel (*Astragalus glycyphyllos* L.), är mycket sällsynt i Finland och förekommer inte på en enda av insamlingslokaler. Växten är emellertid lokalt vanlig i södra Sverige och på de stora estniska och svenska öarna i Östersjön, Öland, Gotland och Ösel, där fjärilen lokalt är talrikt förekommande. Alla finländska exemplar bedöms vara immigranter från populationerna i Sverige eller Estland. I artikeln diskuteras möjligheterna att utan direkta bevis känna igen möjliga migrationer eller expansioner hos Lepidoptera-arter med med fast förekomst.

Johdanto

Tutkiessani kesällä 1997 isäni Arno Kullbergin Dragsfjärdin Örön Nocturna -yöperhosseurantapyydyksistä levittämää pikkuperhosaineistoa osui silmiini suurikokoinen voimakkaan keltaisen ja punaisen kirjava *Coleophora* -yksilö. Yksilö oli oitis tunnettavissa Suomelle uudeksi lajiksi, *C. gallipennella* (Hübner, 1796), mikä varmistettiin myös genitaalitutomerkeistä. Lajin suomalaisiksi nimeksi ehdotan kukkopussikoita. Suomesta toistaiseksi havaittujen yksilöiden tarkat löytötiedot on esitetty taulukossa 1. *C. gallipennella* on osalle suomalaisista harrastajista tuttu laji Viron retkiltä, missä Suomessa hyvin harvinainen imeläkurjenherne (*Astragalus glycyphyllos* L.) kasvaa paikoin yleisenä.

Örön yksilö oli tullut valorysään 25.6.-1.7.1997, ja syksyllä Juhani Itämies kertoi löytäneensä toisen yksilön suunnilleen samoihin aikoihin Tammisaaren Hästö-Busöistä talletetusta aineistosta. Seuraavana vuonna laji löytyi Tvärminnen eläintieteellisen aseman katolle sijoittamastani valopyydyksestä ja vuonna

1999 jälleen Öröstä. Lajin esiintyminen neljästi näin lyhyen ajan sisällä on saanut toiset harrastajat epäilemään, että laji esiintyisi maassamme ehkä paikallisena eikä kyseessä ehkä olisikaan vaellus. Tämä sama keskustelu käydään harrastajakunnan piirissä läpi varsin usein uusien lajien ilmaantuessa runsaampina maamme, joten artikkelin loppuosassa olen kerännyt yhteen ajatuksia ja kokemuksia vastaavanlaisista tilanteista – kuinka tunnistaa vaellukset ja vaeltajat. Asiaa on käytännössä lähes mahdoton luotettavasti tutkia, mutta käyttämällä hyväksi säätietoja, muita perhoshavaintoja ja tietoja lajien biologiasta voidaan esittää mielipiteitä ja arvauksia. Ne eivät ole mitään suurta tiedettä, mutta parempi valistunut "arvaus" kuin ei mitään.

Tuntomerkit

C. gallipennella (Kuva 1) on suurikokoinen (18-20 mm) pussikoilaji (Razowski 1990). Myös Suomesta havaittujen yksilöiden kärkevällit sopivat edellä mainittuihin mittoihin (Taulukko 1). Kokonsa ja värityksensä puolesta laji on monista muista

Coleophora-lajeista poiketen helppo tuntea. Se kuuluu samaan ryhmään lajien *C. conspicuella* Z., *C. caelebipennella* Z. ja *C. partitella* Z. kanssa, joilla kaikilla on suunnilleen etuivien ensi kolmannekselta kohti siiven kärkeä lähtevä selvä levenevä pitkitäisjuova ja tuntosarvien tyvestä lähtevä huomiota herättävän pitkä suomutöyhtö. *C. gallipennellan* erottaa muista pohjoiseurooppalaisista lajeista voimakkaan oranssinkellertävästä pohjaväristä ja melkein siiven etureunaan levinneestä punertavan



Kuva 1. *Coleophora gallipennella* (Hübner, 1796), alla: FINLAND. Ab: Dragsfjärd Örö (664:23), 25.6.-1.7.1997, 1 ♀, A. & J. Kullberg leg. (18,0 mm), yllä kasvatettu yksilö Viron Saarenmaalta (J. Junnilainen leg.).

Taulukko 1. Suomalaisten *Coleophora gallipennella* (Hübner, 1796) -yksilöiden löytötiedot ja siipien kärkiväli 0,5 mm tarkkuudella.

Ab: Dragsfjärd Örö (664:23)	25.6.-1.7.1997	1 ♀	A. & J. Kullberg	18,0
N: Tammisaari Hästö-Busö (664:29)	1.-14.7.1996	1 ♀	J. Itämies	18,5
N: Tvärminne Zool. stat. (664:28)	5.-17.7.1998	1 ♀	A. & J. Kullberg	20,0
Ab: Dragsfjärd Örö (664:23)	19.6.-5.7.1999	1 ♀	A. & J. Kullberg	19,0

ruskeasta siipijuovasta. Etusiiven etureunassa on vain ohut valkea reunus. Takasiivet ovat huomattavan tumman harmaat. Lajilla on selvät genitaalitutomerkit (Razowski 1990).

Levinneisyys

C. gallipennella leviämistä Suomeen rajoittaa pitkälti sen ravintokasvin eli imeläkurjenherneen levinneisyys. Suomessa kasvi on satunnainen satama-alueiden ja lastauspaikkojen harvinaisuus, joka runsastuu heti Suomenlahden eteläpuolella. Norjan ja Ruotsin eteläosissa se on paikoin yleinen ja pohjoisempainakin se esiintyy paikoittain aina Kokkolan korkeudelle asti (Hultén 1971). Perhonen tunnetaan kaikista Baltian maista ja muista Pohjoismaista Islantia lukuunottamatta (Karsholt & Razowski 1996). Ruotsissa *C. gallipennella* on tavattu seuraavista maakunnista: Sk, Bl, Sm, Ö, Go, Ög, Vg, Bo, Ds, Vr (Svensson ym. 1994). Se on siis huomattavasti eteläisempi kuin mitä ravintokasvin levinneisyydestä voisi päätellä. Lähinnä Suomea perhonen esiintyy Virossa Saarenmaalla ja harvinaisena maan lounaisosissa (J. Junnilainen, J. Lehto & K. Nupponen henk. koht. tieto). Etelämpänä perhosen levinneisyys vastaa ravintokasvin esiintymistä (Hultén & Fries 1986) ja kattaa lähes koko Keski-Euroopan sekä Ukrainan ja Venäjän Euroopan puoleisen steppi-yöhykkeen (Razowski 1990, Karsholt & Razowski 1996). Luonnontieteellisen keskusmuseon kokoelmissa on yksilöitä myös Novosibirskin alueelta, missä kasvilla on erillinen esiintymisalue (Hultén & Fries 1986). Lisäksi laji esiintyy Väli-Aasiassa (Razowski 1990). Perhonen puuttuu ravintokasvin etelärajoilta mm. Espanjasta, entisen Jugoslavian alueelta ja Bulgariasta sekä lännessä Alankomaista ja Brittein saarilta (Karsholt & Razowski 1996).

Elintavat

C. gallipennella lentää Pohjois-Euroopassa kesä- ja heinäkuussa (Razowski 1990). Suomalaiset yksilöt on pyydystetty valorsillä, ja ilmeisesti ne ovat tulleet pyydyksiin kesäkuun lopulla ja heinäkuun ensimmäisellä viikolla (taulukko 1). Myös Latviassa laji on tullut esiintymispai-koillaan hyvin valolle erityisesti vasta pimeän tultua (K. Nupponen, kirjeessä). Toukka, jonka pussista on kuva Razowskin (1990) kirjassa, elää vaaleassa etuosastaan alaspäin kaartuvassa säkissä ravintokasvinsa imeläkurjenherneen palkomaisessa siemenkodossa (Razowski 1990, Svensson 1993). Toukka esiintyy elo- ja

syyskuussa ja talvehtii kotelona (Svensson 1993) ilmeisesti hiekkään kätkeytyneenä (J. Junnilainen suull. tieto).

Suomalaiset *C. gallipennella*-havainnot – pohdintaa ja esimerkkejä ekspansioon ja vaeluksen "määrittämisestä"

Jos juuri Suomelle uutena havaittua lajia löytyy toistuvasti lyhyen aikavälin kuluessa pidetään sitä usein "varmana" paikallisen ja vakiintuneen ekspansiivisen lajin merkinä, erityisesti, jos kyseessä on pikkuperhonen kuten *C. gallipennella*. Useimmille eliölajeille tyypillinen pyrkimys levittäytyä uusille elinalueille tarkoittaa sitä, että Suomeen lentää yhä uudelleen ja uudelleen yksilöitä eri lajeista siitä riippumatta tavataanko niitä jo täällä tai onko niillä meillä edes elinmahdollisuuksia tai ravintokasvia. Todennäköisintä on, että meille lentää yksilöitä muualta silloin, kun lajilla on lähialueella runsas esiintyminen, jolloin on todennäköisempää, että jopa suhteessa suurempi osa paikallispopulaatioiden yksilöistä lähtee liikkeelle kuin normaalisti. Ilmiö on todettu esim. jaakonsiilikällä (*Tyria jacobaeae*) (Dempster 1982). Vaikka esiintymisalue ei laajenisi esim. ravintokasvin puuttumisen takia, on todennäköistä, että yksilöitä löytyy toistuvasti nimenomaan esiintymien lähialueilta.

Vastaavasti lajit, joita eivät elinympäristö tai ravintokasvien esiintyminen rajoita voivat levittäytyä nopeasti laajalti ja perustaa populaatioita laajalle alueelle, kuten *Noctua*-suvun yökköset (erilaisissa kuivissa avoimissa ympäristöissä eläviä kaikkiruokaisia lajeja) ja *Lobesia abscessana*-kääriäinen (monien mykerökukkaisten kukinnot, esim. ohdakkeet) 1990-luvulla. Näiden lajien leviämistä pohjoisemmaksi rajoittaa lähinnä ilmasto yksittäisten lyhyt- tai pitkäkestoisten sääilmiöiden kautta. Ennen pitkää ekspansiivisuus tasoittuu, ja kannat alkavat vaihdella esiintymisen pohjoisrajalla, jolloin ne "julistetaan" fluktuanteiksi. Esimerkkilajeja löytyy Suomesta vaikka kuinka paljon: *Melanchna persicariae*, *Hypomecis punctinalis*, *Acrionicta cuspis*, *A. strigosa*, *Moma alpium*, *Staurophora celsia*, *Autographa mandarina*.

Esiintymiseltään vakinaiskantaisen lajin esiintymiskuvan voisi kuvitella olevan voimakkaiden kantojen aikoina usein samanlainen kuin todellisen ekspansioon alkuvaiheessa. Jos sopivaa elinympäristöä ei ole käytettävissä, muistuttaa lajin esiintymisen helposti paikallisen harvinaisuuden säännöllistä esiintymistä. Esi-

merkiksi Virossa yleisen neidonkielikoisian (*Cynaeda dentalis*), joka elää Suomessa vain harvinaisella neidonkielillä (*Echium vulgare*), levinneisyyttä ja esiintymistäajuutta voi hyvin suhteuttaa muiden meillä harvinaisten koisien esiintymisen arviointiin. Neidonkielikoisaa tavataan etelärannikolla säännöllisesti, mutta yksittäin, kuten eräitä muita Suomessa harvinaisia koisalajeja: *Perinephele lancealis*, *Anania verbascalis*, *Phlyctaenia stachydalis*, *Udea accolalis*, *Ostrinia nubilalis*. Näiden perhoslajien ravintokasvit eivät ole yhtä harvinaisia Suomessa, joten voidaanko niiden esiintymistä pelkäästään sillä perusteella pitää vakinaisena? Varsinkin silloin jos yksilöitä havaitaan sieltä täältä yksittäin samoihin aikoihin ja sitten esiintymät taas katoavat? Kyseessä on joka tapauksessa ekspansiivinen ilmiö riippumatta siitä muodostaako laji paikallisen kannan vai onko kyseessä vaelus – lajit pyrkivät levittäytymään.

Vaeluksen määrittämistä helpottaa usein havaintojen yhtäaikaisuus eri paikoilla. Vaelusta voi indikoida lajin sukupuolijakauman vinoutuneisuus esim. lennon vaiheesta johtuen, kuten vuoden 1998 kesäkuun runsaassa *Oligia fasciuncula*-vaeluksessa, johon ei tietävästi havaintojen mukaan osallistunut yhtään naarasta (Kaitila ym. 1999; useat havainnoitsijat suull.). Samassa vaeluksessa oli myös toinen seikka, joka on hyvä huomioida tarkasteltaessa tutkittavan lajin yksilöiden alkuperää, nimittäin vertailu muihin lähialueisiin.

Ensimmäiset *O. fasciuncula*-yksilöt saapuivat jo 7.6. ja yhteensä yksilöitä havaittiin n. 40 ♂♂ parin viikon aikana (Kaitila ym. 1999). Tuona aikana laji ei vielä edes aloittanut lentoaan Ruotsissa, missä lennon huippu oli vasta heinäkuun toisella viikolla (N. Ryrholm kirjeessä). Sen sijaan Belgiassa laji alkoi lentää jo 28.5. (B. Vanholder kirjeessä). On siis hyvin epätodennäköistä, että a) lajilla olisi ollut pelkkä kotimainen koirassukupolvi tai b) että yksilöt olisivat tulleet edes kovin läheltä Suomea. Ehkä naaraat eivät olleet vielä kuoriutuneet lähtöalueella ja eivät siksi ehtineet mukaan virtaukseen tai sitten ne joutuivat muualle? Samaan aikaan ensimmäisen *O. fasciunculan* kanssa (23.5.-9.6.1998) Ööröstä löytyi (jo aiemmin vian takia sammuneesta valopyydyksestä) *Melissoblastes zelleri*-koisa, joka oli paikallisesta tummasta harmaasta muodosta poikkeava, vaalean kellanruskea, lähes kuvion naarasyksilö. Tämä laji lentää meillä aikaisintaan heinäkuun alussa, mutta yleensä vasta heinä-elokuussa. Tanskassakin laji lentää vasta heinäkuun alusta lähtien 3.7.-16.8. (n=56; Palm 1986). Yksilön on siis täytynyt

Taulukko 2. Todennäköisesti vaeltaneita pikkuperhoslajeja, joiden ravintokasvia ei esiinny tutkimusalueella, mutta joita havaittiin samaan aikaan *C. gallipennella* -yksilöiden kanssa. Suggested migrating species in the light trap materials in Öro containing *C. gallipennella* in 1997 and 1999, which do not have their food plant present in the island.

Laji (species)	ravintokasvi (foodplant)
<i>Aethes francillana</i>	porkkana (<i>Daucus carota</i>)
<i>Trachymia sodaliana</i>	orapaatsama (<i>Rhamnus cathartica</i>)
<i>Metzneria santolinella</i>	keltasauramo (<i>Anthemis tinctoria</i>)
<i>Metzneria aprilella</i>	ketokaunokki (<i>Centaurea scabiosa</i>)
<i>Metzneria neuropterella</i>	kaunokit (<i>Centaurea</i> spp.)
<i>Cochyliomorpha alternana</i>	ketokaunokki (<i>Centaurea scabiosa</i>)
<i>Cydia medicaginis</i>	sirppimailanen (<i>Medicago falcata</i>)
<i>Hypercallia citrinalis</i>	lunnunherneet (<i>Polygala</i> spp.)

lentää meille, jostakin todella kaukaa Länsi-Euroopasta.

Samalla tavoin poikkesi eräiden yökköslajien lentoaika normaalista touko-kesäkuussa 2000. Esim. sekä Hangon Russaröstä että Öröstä tuli sekä valo- että syöttipyydyksiin ensimmäisten *Mythimna comma* ja *M. Obsoleta* -yksilöiden ohella tyypillisiä keskikesän lajeja. *M. impura*, *M. pallens*, *Anaplectoides prasinus* ja *Trachea atriplicis* -lajeja havaittiin kutakin useita yksilöitä molemmilta havaintopaikoilta; kotimainen kanta lähti lentoon samoilla paikoilla vasta kesä- heinäkuussa päälennon ajoituksessa heinäkuulle (oma havainto). Vastaavasti samaan aikaan esim. Liettuassa ja Latviassa oli kesä huomattavasti Suomea edellä ja edellä mainittuja lajeja oli jo runsaasti lennossa kesäkuun alussa (D. Dapkus, J. Junnilainen, J. Käitilä suull. tieto).

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi on hyvä katsoa, mitä muita lajeja oli samassa saaliissa. Kaikkien *C. gallipennella* -havaintojen tekoajakaan oli heikko, mutta hyvin lämmin eteläinen ilmavirtaus ja paljain silmin saattoi havaita hitaasti mereltä lentäviä hyönteisiä ja pikkuperhosia ilmeisesti ainakin kaalikoita (*Plutella xylostella*) (29.-30.6.1997, oma havainto). Pyydyksiin tuli samaan aikaan poikkeuksellisen monia meillä harvinaisia pikkuperhoslajeja. Niiden joukossa oli useita lajeja, joiden ravintokasveja ei kasva Örossä, mikä viittaa nimenomaan siihen, että yksilöt ovat muualta tulleita. Tällaisella hyvällä ilmalla monet paikallisetkin lajit liikkuvat normaalia laajemmalla alueella, mutta jos arvioitavan lajin yksilöt tulevat pelkästään "vaelluskelien" yhteydessä on lähtökohtana pidettävä sitä, että yksilöt ovat muualta saapuneita, kunnes toisin todistetaan. Esimerkkinä on taulukossa 2 esitetty samaan aikaan *C. gallipennellan* kanssa Öröstä 1997 ja 1999 talletettuja perhoslajeja, joiden ravintokasveja ei esiinny paikalla.

Suurin osa monofagilajeista, joiden avulla edellä kuvattuja vaelluksia voidaan arvioida, on pikkuperhosia.

Niiden havainnointi on useista syistä vaikeaa, sillä monet niistä lentävät alkukesällä, jolloin yöt ovat meillä valoisia eikä niiden päälento yleensä edes ole pimeinä aikana. Niinpä vain pieni osa näistä muutenkin huonosti valopyydyksiin menevistä perhosista joutuu niihin. Monet vaelluksissa tulleista lajeista ovat avoimien ympäristöjen lajeja, joten niitä ei juuri tule yleensä pimeissä tiheiköissä alkukesällä pidettäville valoilille. Vaeltavat yksilöt havaitaan myös keskimäärin ympäristöä korkeammilta paikoilta, kuten esim. omat *C. gallipennella* -yksilöni: Öro n. 5 m ja n. 15 m (kallioilta) ja Tvärminne n. 10 m (kaltolta puiden latvojen tasalta). Nämä paikat ovat toisaalta tuulelle alttiita, kuten pikkuperhosten lento muutenkin, ja saalis jää usein pieneksi. Vain häviävän pieni osa pikkuperhosista on voimakkaita lentäjiä, joten niiden vaellukselle tai sen havaitsemiselle on sopivia säätiloja hyvin harvoin Suomenlahdella. Yleensä alkukesän kylmä meri vielä heikentää niiden vaellusten onnistumista, joten sään tulee olla lämmin ja tuulten hiljaisia, jotta pikkuperhoset lähtevät suurina määrinä liikkeelle, kuten *C. gallipennella* -havaintojen aikaan.

Päätelmät

Toistaiseksi *C. gallipennella* ei ole muita tunnettuja ravintokasveja kuin imeläkurjenherne, joten on todennäköisintä, että suomalaiset havainnot koskevat meille muualta vaeltaneita yksilöitä. Tätä käsitystä tukee myös muiden samoilla esiintymisalueilla elävien "vieraiden" lajien löytyminen samoista valopyydyksineistoista. Lajia kannattaa kuitenkin etsiä kasvin harvoilta kotimaisilta kasvupaikoilta. Jos laji löytyy paikallisena Suomesta on lajin tallettamisessa koelmiin noudatettava tervettä harkintaa, jotta esiintymän olemassaolo ei vaarannu.

Kiitokset

Kiitokset Saaristomeren Meripuolustusalueelle kulku- ja tutkimuslupa-avasta Öron linnakkeelle sekä erityi-

sesti Öron linnakkeen henkilökunnalle käytännön avusta ja positiivisesta asenteesta saaren hyönteislajiston tutkimuksissa. Markku Niemi Öron linnakkeelta koki Suomen ensimmäisen kukkopussikoin sisältäneen *Nocturna* -yöperhosseurantaaan kuuluvan pyydyksen. Kiitos myös Tvärminnen eläintieteelliselle asemalle tutkimusluvasta aseman alueelle sekä sen henkilökunnalle avusta tutkimuksissa. Isäni Arno Kullberg läpi kävi kukkopussikoit sisältäneet *Nocturna* -pyydyksen ja Tvärminnen kattopyydyksen aineistot. Jari Junnilainen, Jyrki Lehto ja Kari Nuppenen jakoivat kokemuksiaan Baltian kukkopussikoiden elosta ja esiintymisestä. Lauri Kaila, Kauri Mikkola ja Pasi Sihvonon lukivat käsikirjoituksen kriittisesti läpi. Heille kaikille mitä lämpimimmät kiitokset!

Acknowledgements

I wish to thank Dalius Dapkus (Vilnius) Bart Vanholder (Belgium) and Nils Ryrholm (Sweden) of providing me interesting records of the start of the flight period of *O. fasciuncula*.

Kirjallisuus

- Dempster, J. P. 1982: The ecology of the Cinnabar Moth, *Tyria jacobaeae* L. (Lepidoptera: Arctiidae). - *Advances in Ecological research* 12:1-34.
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden. - 2:a uppl. Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of North European vascular plants: north of the Tropic of Cancer I-III. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Käitilä, J., Sihvonon, P., Kullberg, J., Pakkanen, P. & Avanto, A. 1999: Suurperhostiedonannot 1998. - *Baptria* 24 (4): 179-200.
- Karsholt, O. & Razowski, J. (eds.) 1996: The Lepidoptera of Europe, A Distributional Checklist. - Apollo Books, Stenstrup.
- Palm, E. 1986: Nordeuropas Pyralider. - *Danmarks Dyreliv* 3, Fauna Bøger, København.
- Razowski, J. 1990: Motyle (Lepidoptera) Polski 16: Coleophoridae. - *Monografie Fauny Polski* 18:1-275.
- Svensson, I., Elmquist, H., Gustafsson, B., Hellberg, H., Imby, L. & Palmqvist, G. 1994: Catalogus Lepidopterorum Sueciae (Gustafsson, B. 1999-05-11 päivitetty Internet-versio). - Stockholm (Entomologiska Föreningen & Naturhistoriska Museet).
- Svensson, I. 1993: Fjärilskalender. - Kristianstad.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset

Mikko Kuussaari, Janne Heliölä, Jere Salminen & Iris Niininen

Kirjoittajien osoite - Authors' address:
Suomen ympäristökeskus, Luonto- ja maankäyttöyksikkö,
PL 140, FIN-00251 Helsinki, Finland
e-mail: mikko.kuussaari@vyh.fi

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2000

Monitoring of butterflies in Finnish agricultural landscapes continued for the second year. Number of transects counted by volunteer lepidopterologists increased from 39 to 41 (Fig. 1A). Additional 15 transects were counted in a project started to monitor the effects of the Finnish agri-environmental support scheme (Fig. 1B). In the 41 transects, a total of 44152 butterflies were recorded from 65 species. The total numbers of recorded individuals and species within one transect were on average 61% and 17% higher than in the previous year, respectively. Number of observed species varied between 18 and 46 among the weekly counted transects (Table 1). Number of recorded individuals increased from the previous year in 83% and decreased in 14% of the species (Table 2). In 27 species the number of recorded individuals doubled from the previous year. The species increasing in numbers included many grassland species (e.g. *Aphantopus hyperantus*, *Agrodiaetus amandus*, *Cyaniris semiargus* and *Coenonympha pamphilus*) while the few declining ones included species primarily of forests (*Erebia ligea*, *Nymphalis antiopa*, *Celastrina argiolus*). Other day-active Macrolepidopteran species were regularly counted in 18 transects. A total of 10419 individuals were recorded from 130 species (Table 3).

Some 30 environmental variables were recorded from each transect subsection, including information on habitat type, vegetation height, abundance of nectar flowers, management type, habitat patch size and the location and width of linear habitat elements. About half (52%) of the transect subsections were different kinds of linear habitat elements like field and road margins (Fig. 3). The most butterfly rich habitats were different kind of grassland patches (Fig. 3). Dry grasslands and dry field margins had more individuals and species than the corresponding less dry habitats. Among margin habitats butterflies were most abundant and diverse in forest edges and least abundant and diverse in margins surrounded by cultivated fields. Butterfly densities were lower in grazed than in ungrazed habitats (Fig. 4). In contrast to most other species, densities of *Coenonympha pamphilus* tended to be higher in grazed than ungrazed habitats (Fig. 5). Species richness of butterflies in the field margins increased with increasing abundance of nectar flowers and margin width, and decreased with increasing sensitivity to windiness (Fig. 6).

Vuosi 2000 oli maatalousympäristön päiväperhosseurannan toinen vuosi. Seuranta jatkui 38:lla edellisellä vuonna mukana olleella sekä kolmella uudella laskentalinjalla (kuva 1A, taulukko 1). Lisäksi 15 uutta linjaa aloitettiin maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön rahoittamassa maatalouden ympäristötuen vaikutusten seuranta (Mytvas) -tutkimuksessa (kuva 1B).

Seurannan tavoitteita ja menetelmiä esiteltiin perusteellisesti ensimmäisen vuoden tulosten yhteydessä (Kuussaari ym. 2000). Seurannan lähtökohdista on, että sen menetelmät pysyvät vuodesta toiseen mahdollisimman pitkälti samanlaisina. Perhokset lasketaan viiden metrin levyisiltä vakioinjailta, jotka on jaettu elinympäristöiltään melko tasalaatuisiin laskentalohkoihin, yleensä viikoittain läpi kesän.

Resultat av moniteringen av dagfjärilar i jordbruksmiljöer år 2000

Moniteringen av dagfjärilar i jordbruksmiljöer i Finland fortsatte för andra året i följd. Antalet linjer, längs vilka fjärilar räknats av frivilliga lepidopterologer, ökade från 39 till 41 (Fig. 1A). Ytterligare 15 linjer ingick i ett projekt som påbörjats för att följa med effekter av det finländska miljöstödet till lanbruket (Fig. 1B). På 41 linjer noterades 44 152 individer av 65 arter. Det totala antalet noterade individer och arter på varje linje var i medeltal 61 resp. 17 % högre än under föregående år. Antalet observerade arter varierade mellan 18 och 46 på de linjer som inventerades en gång i veckan (Tabell 1). Antalet noterade individer ökade från föregående år hos 83 % och minskade hos 14 % av arterna (Tabell 2). Hos 27 arter fördubblades antalet individer jämfört med föregående år. Bland arterna som ökade i antal fanns många gräsmarksarter (t.ex. *Aphantopus hyperantus*, *Agrodiaetus amandus*, *Cyaniris semiargus* och *Coenonympha pamphilus*), medan det bland de få arterna som minskade fanns fjärilar i huvudsak hemmahörande i skogar (*Erebia ligea*, *Nymphalis antiopa*, *Celastrina argiolus*). Andra dagaktiva Makrolepidoptera arter påträffades regelbundet på 18 linjer. Totalt noterades 10 419 individer av 130 arter (Tabell 3).

Ca 30 miljöparametrar noterades på varje linjes underavdelning. Här ingick information om typ av habitat, vegetationens höjd, antal blommor med nektar, områdets användning/skötsel, habitattypens storlek och läge och utbredning hos lineära habitatelement. Omkring hälften (52 %) av linjernas underavdelningar utgjordes av olika typer av lineära habitat element såsom åker- och vägkanter (Fig. 3). De dagfjärilsrikaste habitaterna var olika slag av gräsmarksytter (Fig. 3). Torra gräsmarker och torra åkerkanter hyste fler individer och arter än motsvarande mindre torra habitat. Av gränshabitaterna var dagfjärilarna talrikast och uppvisade den största diversiteten i skogskanter. Lägsta abundans och diversitet noterades i kantzonen runt odlade åkrar. Dagfjärilarnas täthet var lägre i betade habitat än i obetade (Fig. 4). I motsats till de flesta andra arter tenderade *Coenonympha pamphilus* att vara högre i betade än i obetade habitat (Fig. 5).

Dagfjärilarnas artrikedom i åkerkanterna ökade med ökande antal blommor med nektar och med ökad bredd hos åkerkanten. Artrikedomen minskade med ökad utsatthet för vind.

Ensimmäisenä vuonna perhosia kirjattiin myös viiden metrin levyistä pääsarkaa ympäröivältä apusaralta, jonka leveyttä ei rajoitettu. Käytännössä vain harvat laskijat kokivat apusaran mielekkääksi, ja sen käytöstä luovuttiinkin toisena laskentavuonna kokonaan. Koska apusaran tuloksia ei raportoitu ensimmäisenäkään laskentavuonna, ovat nyt esitettävät tulokset vertailukelpoisia edellisen vuosiraportin (Kuussaari ym. 2000) kanssa.

Taulukko 1. Yhteenveto eri laskentalinjojen tuloksista kesällä 2000 havaitun päiväperhosten lajimäärän mukaisesti järjestettynä. * = linja ei ole mukana vuosien välisessä vertailussa taulukossa 2. x = puuttuva tieto.

Table 1. Summary of the results from the 41 transects counted in summer 2000. Columns from left to right: ranking based on the number of species observed in the year 2000 and 1999, transect location, number of species and individuals observed (for the years 2000 and 1999), number of other Macrolepidopteran species and individuals observed in 2000, number of countings in 2000 and 1999, number of subsections and the length of the transect (m). * = Transect omitted from the comparisons between 2000 and 1999, x = no data.

Sija 2000 1999	Linjan sijainti	Lajeja		Yksilöitä		Muut suurperhoset		Laskentoja		Lohkoja	Pituus	
		2000	1999	2000	1999	Lajeja	Yksilöitä	2000	1999			
1.	1.	ES: Joutseno, Korvenkylä	46	45	1340	1189	x	x	19	16	11	2530
2.	3.	PK: Liperi, Kaatamo	46	38	2417	1674	54	1259	16	16	15	4384
3.	5.	EH: Orivesi, Uihherla	44	37	1395	1142	30	303	14	16	15	2900
4.	4.	U: Mäntsälä, Ohkola	43	37	2359	1106	5	16	18	16	18	3670
5.	17.	U: Vantaa, Västerkulla	40	28	2521	1335	x	x	14	15	11	5600
6.	2.	U: Espoo, Nuuksio	40	39	1825	881	34	601	14	14	16	2020
7.	9.	PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	40	34	3176	1143	2	18	17	19	11	3840
8.	10.	EH: Urjala, Urjalankylä	40	33	2259	1232	49	2206	18	18	15	3090
9.	12.	EH: Nastola, Mäkelä	40	33	850	458	1	2	11	12	18	3450
10.	13.	EH: Tampere, Sorila	38	33	2271	1503	3	29	14	13	16	3300
11.	8.	V: Sammatti, Mustlahti	38	34	1969	827	x	x	16	11	14	3630
12.	x	U: Vantaa, Sotunki *	38	x	431	x	22	101	4	4	17	x
13.	6.	U: Lapinjärvi, Ingermaninkylä	37	37	1048	822	38	788	4	4	16	3145
14.	15.	EH: Lammi, Kivismäki	35	30	2706	1678	2	211	14	16	26	4360
15.	7.	EH: Hämeenkoski, Hyväneula	35	36	2173	1561	4	279	15	15	30	4140
16.	25.	EH: Somero, Häntälä	34	24	1450	656	x	x	12	13	18	2700
17.	x	V: Salo, Tupuri *	34	x	1129	x	3	63	14	x	11	640
18.	11.	EH: Hämeenlinna, Käikälä	34	33	923	590	40	752	17	13	11	x
19.	23.	EH: Ruovesi, Siikalampi	32	25	734	767	25	378	4	5	15	3770
20.	28.	St: Pori, Ahlainen I	31	22	960	722	x	x	11	13	12	x
21.	26.	EH: Forssa, Salmistonmäki	31	23	416	577	17	178	14	12	10	x
22.	20.	PS: Kaavi, Retunen	31	28	793	586	7	79	16	16	16	3970
23.	22.	St: Hämeenkyrö, Mahnala	30	26	419	270	x	x	4	4	20	2500
24.	x	PS: Leppävirta, Konnuslahti *	28	x	1059	x	x	x	11	x	14	4000
25.	34.	St: Huittinen, Vanhakoski	27	16	993	360	23	769	14	15	15	2450
26.	27.	EH: Pälkäne, Pohjalampi	26	23	518	491	x	x	4	4	15	2560
27.	30.	U: Nurmijärvi, Perttula	26	21	356	228	29	157	4	4	12	3652
28.	16.	V: Paimio, Askala	26	28	677	420	x	x	12	15	20	2370
29.	19.	PS: Maaninka, Leppälampi	26	28	285	335	x	x	4	4	16	3320
30.	38.	St: Huittinen, Helenansaari	25	11	745	215	21	466	14	15	9	2560
31.	32.	St: Pori, Ahlainen II	25	18	623	447	x	x	11	13	5	2050
32.	24.	U: Tammisaari, Gullö	25	24	359	264	42	450	9	7	11	1795
33.	18.	ES: Imatra, Saunasuo	25	28	367	681	x	x	3	4	10	2650
34.	14.	U: Sipoo, Hindsby *	24	32	415	820	22	283	4	14	14	3970
35.	35.	St: Huittinen, Hirvelä	24	15	556	288	17	236	4	4	15	2220
36.	31.	U: Espoo, Söderskog	24	19	387	344	x	x	4	4	13	3000
37.	33.	Kn: Solkamo, Naapurinvaara	22	17	256	203	39	392	8	11	17	3629
38.	37.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	18	15	598	293	26	129	15	17	15	3130
39.	35.	Kn: Paltamo, Melalahti	16	16	137	172	25	187	8	11	15	1489
40.	29.	EH: Tammela, Korteniemi *	15	22	116	187	8	44	3	6	9	705
41.	x	EP: Lapua, Alajoki *	11	x	141	x	11	43	2	x	11	4560
Yhteensä:			65	59	44152	26467	130	10419	434	429	598	113749
Keskiarvo:			31	27,2	1077	715,3	4,6	372,1	10,6	11,3	14,6	3074
Minimi:			11	11	116	172	1	2	2	4	5	640
Maksimi:			46	45	3176	1678	54	2206	19	19	30	5600

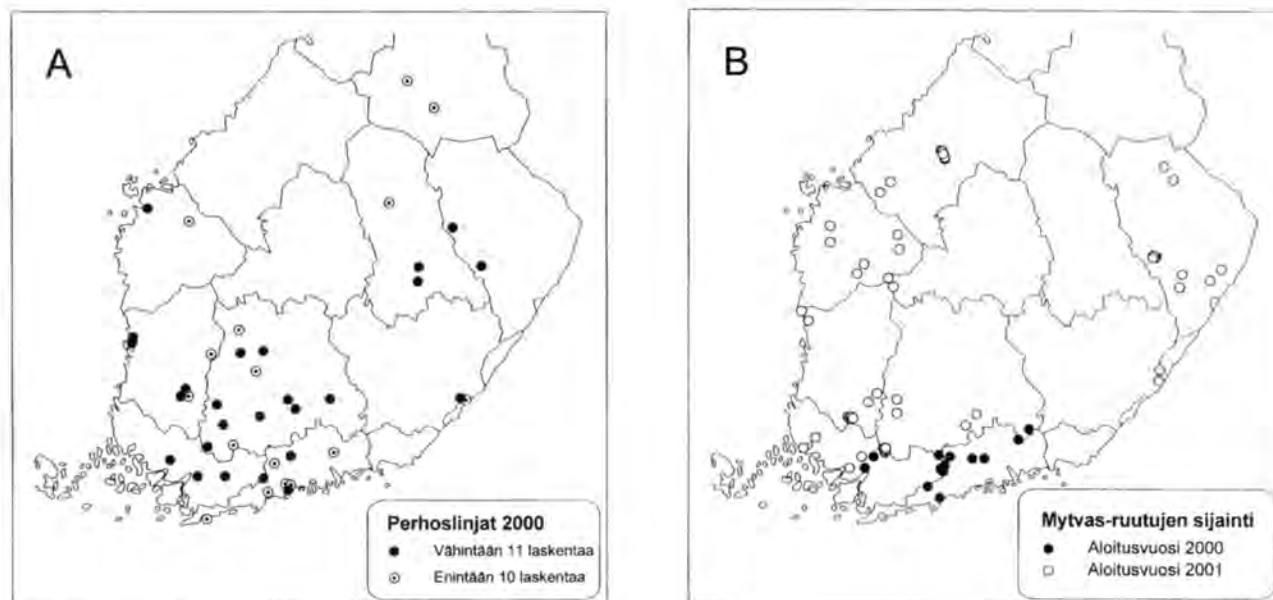
Perhosmäärien lisäksi tietoa kerätään laskentalinjan ympäristöstä, mutta elinympäristötietoja ei saatu mukaan ensimmäiseen vuosiraporttiin. Ensimmäisen laskentavuoden kokemusten pohjalta laskentalohkojen elinympäristönkuvauslomake uudistettiin ja uusi lomake oli käytössä kesällä 2000. Tässä yhteenvetossa raportoidaan perhoslaskenta-

tulosten lisäksi myös laskentalohkojen sijoittumisesta erilaisiin elinympäristöihin ja ensimmäisiä tuloksia elinympäristön laadun vaikutuksesta perhosten esiintymiseen.

Seurannan toteutuminen 2000

Seurannan tavoitteet ovat toteutuneet kahtena ensimmäisenä vuonna hy-

vin. Ensimmäisenä vuonna laskentalinjoja oli 39 ja toisena 41, joista 38 oli samoja kuin vuonna 1999 (kuva 1A). Yksi ensimmäisen vuoden laskentalinja (Nurmijärvi, Lepsämä) päätettiin jättää toisena vuonna laskematta, koska samalle alueelle osui yksi Mytvas-tutkimuksen maatalousalueille arvotuista laskentalinjoista (ks. alla). Uusia harrastajalinjoja



Kuva 1. A. Päiväperhosten laskentalinjojen (ns. harrastajalinjat) sijainti maatalousympäristöissä kesällä 2000. B. Maatalouden ympäristötuen seurantaan liittyvien Mytvas-laskentalinjojen sijainti Etelä-Suomessa. Yhteensä 15 laskentalinjaa aloitettiin vuonna 2000 (5 laskentakertaa kesässä/linja). Lisäksi vuonna 2001 aloitetaan n. 40 uutta linjaa.

Figure 1. A. Locations of the transects counted by volunteer lepidopterologists in summer 2000. Black dot: >math>< 11</math> counts, open circle with a dot: >math>> 10</math> counts. B. Locations of the transects included in the monitoring of the effects of Finnish agro-environmental support scheme. Black dots = transects started in 2000 (5 counts/transect), open circle = transects which will be started in 2001.

perustettiin Saloon, Leppävirralle ja Lapuulle. Jatkossa uudet laskentalinjat ovat edelleen tervetulleita alueille, joilla linjoja ei aikaisemmin ole, erityisesti Pohjanmaalle, Pohjois-Hämeeseen, Etelä-Savoon ja Etelä-Karjalaan.

Vuoden 2000 linjoista 25 laskettiin vähintään 11 kertaa (taulukko 1). Kolmetoista linjaa laskettiin 4-9 kertaa kesän aikana ja kolmella linjalla laskenta tehtiin vain 2-3 kertaa. Tavoitteena on, että linja lasketaan joko viikottain (vähintään 12 laskentakertaa) tai neljään kertaan tiettyinä aikoina kesässä (Kuussaari ym. 2000). Vuonna 2000 pitkään jatkunut epävakaava sää vaikeutti laskentatavoitteiden toteutumista.

Maatalouden ympäristötuen vaikutusten seuranta (Mytvas)

Vuonna 2000 harrastajalinjaverkoston rinnalle perustettiin 15 Mytvas-laskentalinjaa, joiden tavoitteena on tuottaa tietoa maatalouden ympäristötuen vaikutuksista perhosiin. Nämä laskentalinjat liittyvät maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön rahoittamaan kuusivuotiseen seurantaan tutkimukseen, jossa samoilla tutkimusalueilla tutkitaan perhosten lisäksi mesipistiäisiä, putkilokasveja ja lintuja. Tutkimuksessa selvitetään eri eliöryhmien monimuotoisuuden maatalousympäristöissä vaikuttavien tekijöitä, erityisesti

maatalouden ympäristötuen toimenpiteiden vaikutuksia. Vuonna 2000 perustetut Mytvas-linjat keskittyvät Uudellemaalle. Näiden lisäksi kesällä 2001 lasketaan uusia Mytvas-linjoja Lounais-Suomessa, Pohjanmaalla (Vaasaa ympäröivät maatalousalueet 150 km:n säteellä) ja Itä-Suomessa (Joensuuta ympäröivät maatalousalueet 150 km:n säteellä) yhteensä noin 40 uudella alueella (kuva 1B).

Mytvas-laskentalinjoissa pyritään tulosten osalta parempaan vertailtavuuteen kuin harrastajalinjoissa on realistista päästä. Kukin Mytvas-linja koostuu 20:stä 50 m:n pituisesta laskentalohkosta, jotka sijoitetaan 0,5 km²:n kokoisen maatalousalueen avoimiin ja puoliaivoimiin viljelmättömiin elinympäristöihin suurin piirtein samassa suhteessa kuin tällaisia elinympäristöjä on alueella tarjolla. Toisin kuin harrastajalinjoissa, Mytvas-linjoissa laskentalohkot eivät muodosta yhtenäistä linjaa, vaan lohkojen väleissä on alueita, joilta perhosia ei lasketa. Koska sekä laskentalinjat että lohkot ovat vakiopituisia ovat laskentatulokset suoraan vertailukelpoisia sekä linjatta lohkokasolla. Mytvas-linjoilla pyritään saamaan edustava kuva tavanomaisten suomalaisten maatalousalueiden lajistosta. Tämän takia tutkittavat alueet on valittu arpomalla niitä alueellisesti kattavasti etelä-suomalaisille maatalousalueille (ne-

liökilometrin ruutuihin, joissa vähintään 20 % pinta-alasta on viljeltyä peltoa).

Tähän raporttiin on sisällytetty Mytvas-linjojen tuloksia vain siltä osin, kuin ne oleellisesti täydentävät harrastajalinjoista saatuja tuloksia (osuudet, joissa tarkastellaan elinympäristön laadun vaikutusta perhosten esiintymiseen). Mytvas-seurannan tulokset raportoidaan perusteellisemmin toisaalla.

Päiväperhosten esiintyminen

Tulokset linjoittain

Päiväperhosten runsaudessa kesä 2000 oli huomattavasti edellistä kesää parempi. Yhteensä 41 laskentalinjalta havaittiin 44152 yksilöä 65 päiväperhoslajista. Laskentateholtaan vertailukelpoisten linjojen osalta ($n = 35$) yksilöitä havaittiin keskimäärin 61 % (440 yks.) ja lajeja keskimäärin 17 % (4,7 lajia) enemmän kuin edellisenä kesänä (taulukko 1). Yksilömäärissä havaittu kasvu on samansuuntainen kuin valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa, jossa päiväperhosten ilmoitettu yksilömäärä kasvoi edellisestä vuodesta 24 % (Saarinen & Marttila 2000, 2001). Ilmeisesti kesän 1999 poikkeuksellisen aurinkoiset säät auttoivat useimpien lajien kannat kasvuun. On mielenkiintoista nähdä, heijastuuko kesän 2000 epävakaavuus seuraavan

Taulukko 2. Päiväperhosten yhteensä lasketut yksilömäärät kesältä 2000. Lajit järjestettynä runsaimmasta vähälukuisimpaan. Lisäksi yksilömäärän muutos prosentteina sekä niiden linjojen määrä, joilla laji on havaittu ($n = 41$) ja yksilömäärä on noussut tai laskenut. * = mukana 35 linjaa, joiden laskentateho oli joksikin sama molempina vuosina (taulukko 1).

Table 2. Summary of the butterflies recorded in the 41 transects in summer 2000. Columns from left to right: ranking based on the number of individuals observed in the year 2000 and 1999, species name, total number of recorded individuals, amount of increase/decrease (%) from the previous year, number of transects where the species was observed, where it had increased and where it had decreased from the previous year. * = comparisons between the years were made only between the 35 transects with similar study effort in the two years (table 1).

Sija 2000	Sija 1999	Laji	Yksilö- määrä	Muutos-% 1999-2000*	Linjojen määrä, joilla		
					Havaittu	Nousua*	Laskua*
1.	2.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	12241	116	38	31	2
2.	1.	Lantuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	9357	36	41	20	15
3.	4.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	2211	12	37	16	15
4.	5.	Loistokultasiipi (<i>Heodes virgaureae</i>)	1796	49	40	23	8
5.	6.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	1546	36	39	27	8
6.	10.	Hopeasinisiipi (<i>Agrodiaetus amandus</i>)	1534	197	37	29	1
7.	7.	Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	1467	86	38	26	9
8.	8.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes venatus</i>)	1196	109	39	27	8
9.	13.	Neitoperhonen (<i>Inachis io</i>)	1044	230	27	19	3
10.	9.	Nokkosperhonen (<i>Aglais urticae</i>)	883	72	39	30	4
11.	12.	Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	718	80	33	23	4
12.	20.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	708	210	35	28	4
13.	15.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	683	123	35	25	5
14.	11.	Niittyhopeatäplä (<i>Clossiana selene</i>)	675	26	37	22	12
15.	27.	Niittysinisiipi (<i>Cyaniris semiargus</i>)	648	351	34	26	5
16.	17.	Idänniityperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	613	145	20	15	2
17.	14.	Ketohopeatäplä (<i>Fabriciana adippe</i>)	560	84	24	20	7
18.	22.	Herukkaperhonen (<i>Polygonia c-album</i>)	526	182	34	24	3
19.	18.	Orvokkihopeatäplä (<i>Speyeria aglaja</i>)	514	121	33	23	6
20.	21.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	465	157	37	29	2
21.	26.	Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	455	212	35	26	3
22.	3.	Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	396	-84	31	7	27
23.	28.	Pursuhopeatäplä (<i>Clossiana euphrosyne</i>)	367	171	21	14	7
24.	33.	Keltaniityperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	359	292	13	8	6
25.	25.	Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	339	141	29	24	5
26.	32.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	292	214	33	26	5
27.	30.	Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	288	146	26	19	7
28.	23.	Kangassinisiipi (<i>Plebejus argus</i>)	234	28	15	8	12
29.	19.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	204	-15	30	14	16
30.	35.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	175	151	22	16	3
31.	34.	Metsäpaperikko (<i>Lasiommata patropolitanä</i>)	167	109	17	10	8
32.	29.	Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	138	-5	23	12	10
33.	38.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Meliccia athalia</i>)	119	108	21	12	7
34.	31.	Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	115	5	1	1	0
35.	40.	Ketokultasiipi (<i>Palaeochrysopterus hippothoe</i>)	100	92	21	15	4
36.	41.	Ruskosinisiipi (<i>Eumedonia eumedon</i>)	93	121	9	8	10
37.	16.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	83	-63	22	10	12
38.	24.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	80	-51	19	7	16
39.	36.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	79	30	23	14	6
40.	53.	Juolukkasinisiipi (<i>Vacciniina optilete</i>)	78	1850	15	15	0
41.	37.	Täpläpaperikko (<i>Pararge aegeria</i>)	74	24	15	10	7
42.	46.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	72	500	23	18	2
43.	39.	Ketosinisiipi (<i>Lycæides idas</i>)	65	31	11	10	6
44.	54.	Sinappiperhonen (<i>Pontia daplidice</i>)	54	2200	21	19	1
45.	55.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	45	760	11	9	3
46.	43.	Tummaverkkoperhonen (<i>Melitaea diamina</i>)	31	35	1	1	0
47.	47.	Tuominopsasiipi (<i>Fixsenia pruni</i>)	31	182	10	10	0
48.	42.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	24	-33	4	2	3
49.	44.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Hypodryas maturna</i>)	20	12	8	5	3
50.	56.	Suokellaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	15	13	10	10	0
51.	48.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	14	40	5	5	1
52.	49.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	13	44	4	2	1
53.	45.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	11	-8	6	4	6
54.	52.	Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	4	0	3	2	2
55.	-	Karttaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	4		2	1	0
56.	50.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	3	-40	2	0	1
57.	57.	Rinnehopeatäplä (<i>Fabriciana niobe</i>)	2	100	2	2	1
58.	-	Kannussinisiipi (<i>Everes argiades</i>)	2		2	1	0
59.	58.	Virnasinisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	1	0	1	1	1
60.	-	Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	1		1	1	0
61.	-	Punakeltaverkkoperhonen (<i>Eurodryas aurinia</i>)	1		1	1	0
62.	51.	Lehtohopeatäplä (<i>Clossiana titania</i>)	1	-75	1	0	1
63.	-	Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	1		1	1	0
64.	-	Rämehopeatäplä (<i>Procllossiana eunomia</i>)	1		1	1	0
65.	-	Tamminopsasiipi (<i>Quercusia quercus</i>)	1		1	1	0

kesän kantoihin perhosten vähenemisenä.

Taulukkoon 1 on koottu tiedot havaittujen laji- ja yksilömäärien lisäksi laskentakertojen ja -lohkojen määrästä sekä linjojen pituuksista. Keskimääräinen laskentateho oli lievästi edellisvuotta alhaisempi (v. 2000 keskimäärin 10,6 ja v. 1999 11,3 laskentakertaa/linja), mutta linjojen määrän kasvusta johtuen laskentakertojen yhteismäärä oli vuonna 2000 (434 laskentakertaa) hieman edellisvuotta (425 laskentakertaa) suurempi. Huomattavasti suurempien yksilömäärien lisäksi monilla linjoilla havaittiin yllättävänkin suuri lisäys myös lajimäärässä. Huittisen Helenansaassa lajimäärä kasvoi peräti 14 lajilla (11:sta 25:een lajiin), vaikka laskentakertojen määrä väheni yhdellä. Neljällä muulla linjalla (Vaantaan Västerkulla ja Sotunki sekä Someron Häntälä ja Huittisen Vanhakoski) havaittiin vähintään 10 lajia enemmän kuin edellisenä kesänä ilman, että laskentateho kasvoi.

Lajirunsaumat paikat olivat odotetusti pitkälti samoja kuin edellisenä vuonna. Suurin lajimäärä (46 lajia) havaittiin Joutsenon Korvenkylässä ja Liperin Kaatamossa. Suhteellisen suurista lajimäärien muutoksista huolimatta yksittäisillä linjoilla vuosien 1999 ja 2000 lajimäärän välillä oli erittäin vahva positiivinen korrelaatio ($r = 0,87$, $n = 35$, $p < 0,001$; laskentakertoiltaan vertailukelpoinen aineisto). Laskentakertojen määrän ja linjan pituuden kasvu luonnollisesti lisäävät lajimäärää. Vanhan Vaasan ja Huittisen linjat kuitenkin osoittavat, että lajikohtaisella alueella lajimäärä pysyy pienehkönä pitkistä linjasta ja suuresta laskentojen määrästä huolimatta.

Tulokset lajeittain

Taulukossa 2 on listattu vuonna 2000 havaitut yksilömäärät kaikista harastajalinjoilta havaituista 65 päiväperhoslajeista. Käytetty perhosten nimistö on Variksen ym. (1995) mukainen. Muutosta suhteessa edelliseen vuoteen on tarkasteltu vain 35:n laskentateholtaan vertailukelpoisen linjan osalta (taulukko 1). Kun kaikilta vertailukelpoisilta linjoilta havaittuja yksilömääriä verrataan vuosien 2000 ja 1999 välillä, niin yksittäisistä päiväperhoslajeista 54 (83 %) runsastui ja 9 (14 %) väheni. Kun yksittäisten lajien kannanmuutosta katsotaan linjakohtaisesti, niin 53 (82 %) lajin kohdalla havaittiin enemmän kantojen kasvua kuin laskua ja 10 (15 %) lajin osalta enemmän kantojen laskua kuin nousua (taulukko 2).

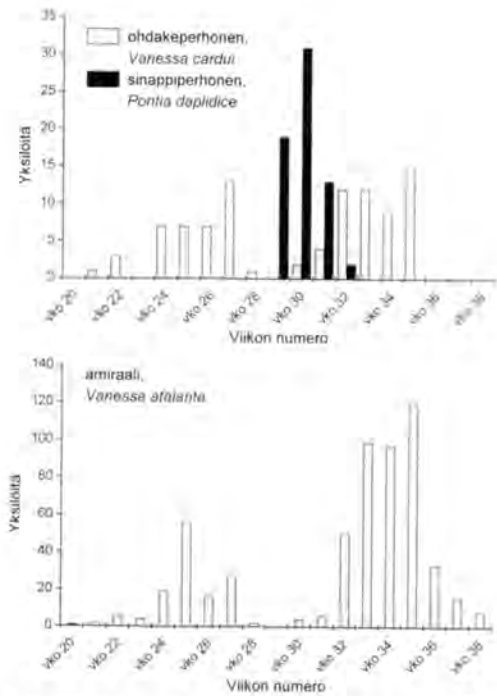
Yhteensä 27 lajilla havaintojen määrä vähintäänkin kaksinkertaistui

edelliseen vuoteen nähden. Lanttuperhosen ohhi vuoden runsaimmaksi lajiksi nousi tesmaperhonen, jonka kanta kasvoi yli kaksinkertaiseksi (lisäys 6033 yksilöä ja 116 % edelliseen vuoteen nähden). Muista yleisistä lajeista suurta kasvua tapahtui mm. hopeasinisiivellä (+ 951/197 %), neitoperhosella (+ 682/230 %), kangasperhosella (+ 434/210 %) ja niittyniittiperhosella (+ 461/351 %) ja keltaniittiperhosella (+ 263/292 %). Joillakin maatalousympäristöissä vähälukuisemmilla lajeilla ja vaeltajilla havaittiin suhteellisesti vielä suurempaa kasvua: juolukasinisiipi (+ 74/1850 %), mansikkakirjosiipi (+ 38/760 %), ohdakeperhonen (+ 55/500 %) sinappiperhonen (+ 44/2200 %).

Huomiota herättävin väheneminen tapahtui metsänokiperhosella, jonka havaittu yksilömäärä putosi 84 % (2096 yksilöä). Metsänokiperhosen näin suuri väheneminen selittyy pääosin lajin vuorovuotisuudella (kaksivuotinen toukkakehitys). Muita yksilömäärältään vähentyneitä lajeja olivat suruvaippa (- 33/15 %), pikkukultasiipi (- 6/5 %), naurisperhonen (- 124/63 %), paatsamasinisiipi (- 76/51 %) ja ruostenopsasiipi (- 12/33 %).

On mielenkiintoista todeta, että yleisestä perhoskantojen kasvusta huolimatta 30 runsaimman lajin joukossa ei ole yhtään lajia, joka olisi runsastunut jokaisella laskentalinjalla. Niittyniittisiipi on hyvä esimerkki: huolimatta kantojen suuresta kasvusta 26 linjalla niittyniittysiiven kannat pienenevät viidellä linjalla. Myös pitkään vähälukuisena esiintyneen nokkosperhosen kannat ovat kasvamassa useimmilla vaikkakaan ei kaikilla alueilla (runsastumista 30:llä 34:stä linjasta). Kerätyssä aineistossa vähälukuisemmista lajeista löytyy kolme lajia (juolukasinisiipi, tuominopsasiipi ja suokeltaperhonen), jotka kaikki runsastuivat vähintään 10 linjalla ilman, että vähenemistä tapahtui yhdelläkään linjalla.

Runsaustuneiden lajien suuressa joukossa oli erityisen paljon niittyjen lajeja, esimerkiksi useita sinisiipilajeja. Vähentyneiden tai entisellä



Kuva 2. Kolmen vaeltajalajin havaintojen ajoittuminen laskentalinjoilla vuonna 2000.

Figure 2. Phenology of three migratory species based on the transect records in summer 2000.

tasollaan säilyneiden lajien joukossa oli mm. metsälajeja (metsänokiperhonen, sitruunaperhonen, suruvaippa) ja kuivien kallioiden lajeja (pikkukultasiipi, kangassinisiipi).

Vaeltajat:

Laskentalinjoilla havaittiin kuusi vaeltajalajia, amiraali, naurisperhonen, kaaliperhonen, ohdakeperhonen, sinappiperhonen ja kannussinisiipi, jotka naurisperhosta lukuunottamatta esiintyivät edellistä kesää runsaampina. Sinappiperhosen poikkeuksellisen suuri vaellus heinäkuun loppupuoliskolla tuli hyvin dokumentoitua myös laskentalinja-aineistossa. Lajia havaittiin koko Etelä-Suomen alueelta yli puolelta linjoista siten, että ensimmäiset havainnot tulivat 17., 18. ja 21. heinäkuuta idästä (Liperi, Joutseno, Imatra, Leppävirta) alkaen. Suurimmat yksilömäärät havaittiin 21. ja 24.7. ja viimeiset yksilöt 5.8. Sinappiperhosen sekä amiraalin ja ohdakeperhosen havaintojen ajoittuminen on esitetty kuvassa 2. Sekä amiraaleja että ohdakeperhosia havaittiin runsaasti jo alkukesällä ja molemmat lajit tuottivat loppukesällä kotimaisen sukupolven. Sen sijaan sinappiperhosen syyspolvesta ei laskentalinjoilta kertynyt havaintoja.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Päiväperhosten lisäksi muita päiväaktiivisiä tai satunnaisesti päivällä lentäviä suurperhosia kirjattiin 28

Taulukko 3. Muiden päiväaktiivisten suurperhosten (mukaan lukien punatäpläperhoset) yhteismäärät laskentalinjoilla kesällä 2000. Mukana on tulokset 18 laskentalinjalta, joilta havaintoja kertyi jokseenkin kattavasti (vähintään 17 lajia/linja).

Table 3. Summary of other Macrolepidopteran (+ Zygaenidae) species recorded from 18 transect routes in summer 2000. Columns from left to right: ranking, species name, number of individuals, number and proportion of transects with records on the species.

Sija 2000	Sija 1999	Laji	Yksilöitä	Linjoja	Osuus
1.	1.	<i>Semiothisa clathrata</i>	2258	18	1
2.	2.	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	2101	18	1
3.	4.	<i>Euclidia glyphica</i>	699	18	1
4.	7.	<i>Rheumaptera hastata</i>	603	14	0,78
5.	5.	<i>Ematurga atomaria</i>	602	18	1
6.	6.	<i>Xanthorhoe montanata</i>	523	16	0,89
7.	3.	<i>Cabera pusaria</i>	416	16	0,89
8.	8.	<i>Autographa gamma</i>	412	17	0,94
9.	10.	<i>Polypogon tentacularius</i>	338	12	0,67
10.	17.	<i>Scopula immorata</i>	171	11	0,61
11.	11.	<i>Cabera exanthemata</i>	134	13	0,72
12.	13.	<i>Odezia atrata</i>	134	14	0,78
13.	9.	<i>Lomaspiis marginata</i>	112	15	0,83
14.	12.	<i>Siona lineata</i>	91	13	0,72
15.	20.	<i>Epirrhoe alternata</i>	73	12	0,67
16.	30.	<i>Idaea serpentata</i>	64	9	0,50
17.	16.	<i>Jodis pulata</i>	59	8	0,44
18.	19.	<i>Orgyia antiqua</i>	59	3	0,17
19.	38.	<i>Epirrhoe hastulata</i>	36	3	0,17
20.	26.	<i>Zygaena viciae</i>	35	3	0,17
21.	14.	<i>Cryptocala chardinyi</i>	34	7	0,39
22.	32.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	33	10	0,56
23.	27.	<i>Epirrhoe tristata</i>	33	9	0,50
24.	24.	<i>Diacrisia sannio</i>	32	11	0,61
25.	71.	<i>Scopula immutata</i>	27	5	0,28
26.	75.	<i>Callistegia mi</i>	25	11	0,61
27.	22.	<i>Idaea pallidata</i>	25	7	0,39
28.	18.	<i>Itame brunneata</i>	24	4	0,22
29.	33.	<i>Chersotis cuprea</i>	22	7	0,39
30.	39.	<i>Scopula ternata</i>	21	7	0,39
31.	23.	<i>Perizoma affinitatum</i>	20	1	0,06
32.	70.	<i>Rheumaptera subhastata</i>	20	3	0,17
33.	50.	<i>Mesoleuca albicollata</i>	17	7	0,39
34.	41.	<i>Eupithecia satyrata</i>	17	7	0,39
35.	31.	<i>Rivula sericealis</i>	17	6	0,33
36.	25.	<i>Spargania luctuata</i>	15	6	0,33
37.	45.	<i>Rheumaptera undulata</i>	15	9	0,50
38.	29.	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	15	5	0,28
39.	75.	<i>Perizoma alchemillatum</i>	15	4	0,22
40.	44.	<i>Parasemia plantaginis</i>	14	4	0,22

Taulukko 4. Laskentalinjojen kultakin lohkolta arvioidut ympäristön ominaisuudet.

Table 4. Environmental variables measured from the transect subsections.

Lohkon ominaisuus	Luokittelu
Laskentalohkon pituus	metreinä
Elinympäristötyyppi	1-12
Pientareiden tiedot	
- onko lohko piennarta?	kyllä/ei
- sijainti	1-5
- keskimääräinen leveys	metreinä
- rajoittuvan ojan tms. leveys	0-4
Kasvillisuuden vallakorkeus	>/<60 cm
- keskimääräinen korkeus	cm, arvio
Kukkivat mesikasvit	
- yleisrunsas kesäkuussa	0-4
- 3 runsainta lajia	1-4
- yleisrunsas heinäkuussa	0-4
- 3 runsainta lajia	1-4
Lohkon suhde ympäristöönsä	
- keskikaltevuus	0-3
- rinteiden vallitseva suunta	N/E/S/W
- avoimuus - suojaisuus	0-5
- tuulisuus	0-3
Lohkoon vaikuttavat toimet	
- laidunnus (ja ajankohta)	kyllä/ei
- laiduneläin	
- laidunnuspaaine	0-3
- niitto (ja ajankohta)	kyllä/ei
- metsitys	kyllä/ei
- metsityksen puulaji	
- metsitysvuosi	
- muu toiminta, 7 luokkaa	kyllä/ei
- viljelyn tms. käytön lopetus	vuosi
Niityn pinta-ala	m ² , arvio
Ympäriävän metsän ikä	1-3

Taulukko 5. (A) Eri elinympäristöjen yhteispiituuudet, lohkojen määrät ja prosentiosuudet laskentalinjoilla ja (B) vastaavat tiedot sijaintinsa suhteen luokitelluilta piennarlohkoilta.

Table 5. Summary of transect subsections in different kind of habitats (see Fig. 3).

A. Elinympäristötyyppi	Pituus	Lohkoja	%
Tuore piennar	53005	243	48,1
Tuore niitty	15073	76	13,7
Kostea niitty	5768	28	5,2
Kuiva piennar	5268	25	4,8
Kostea piennar	5101	20	4,6
Kylvönummi	4203	24	3,8
Tuore kangasmetsä	3915	24	3,6
Pihapiiri	3886	23	3,5
Kuiva niitty	3460	30	3,1
Muu	2834	13	2,6
Kesantopelto	2201	13	2,0
Lehtometsä	2027	17	1,8
Viljelty pelto	2019	11	1,8
Kuiva kangasmetsä	737	4	0,7
Kallio	400	1	0,4
Kallioketo	200	2	0,2
Yhteensä	110097	554	100

B. Piennarten sijainti	Pituus	Lohkoja	%
Peltojen välissä	18146	77	16,5
Tien/pellon reuna	14152	64	12,9
Pellon/metsän reuna	10600	60	9,6
Tien/metsän reuna	9717	38	8,8
Muu piennar	5121	21	4,7
Pellon/vesistön reuna	3320	11	3,0
Yhteensä	61056	271	55,5

Taulukko 6. Runsaimmat mesikasvit Mytvas- ja harrastajalaskentalinjoilla kesäkuun ja heinäkuun loppuilla. Kaksikymmentä runsainta lajia järjestettynä runsaudella painotetun summan mukaan. Luvut ovat laskentalohkojen lukumääriä.
Table 6. Summary of the most abundant nectar flowers in June and in July.

Kesäkuu	Runsausluokka				Painotettu summa	Heinäkuu	Runsausluokka				Painotettu summa
	4	3	2	1			4	3	2	1	
Koiranputki	14	71	70	38	447	Siänkärsämä	13	55	87	53	444
Rönsyleinikki	8	44	61	31	317	Pelto-ohdake	33	59	47	34	437
Niltyleinikki	11	47	48	32	313	Peltosaunio	13	42	59	31	327
Hilirenvirna	0	39	57	60	291	Puna-apila	21	37	33	23	284
Siänkärsämä	0	32	52	22	222	Maitohorsma	8	35	38	17	230
Niitynätkelmä	3	26	49	29	217	Metsäapila	13	21	25	15	180
Metsäkurjenpolvi	4	28	26	13	165	Mesiangervo	8	19	26	19	160
Metsäapila	3	25	24	17	152	Ojakärsämä	0	19	34	16	141
Peltosaunio	3	17	30	29	152	Alsikeapila	10	21	13	9	138
Valkoapila	7	14	20	14	124	Hiirenvirna	3	19	20	20	129
Puna-apila	4	27	9	8	123	Apilat	14	8	12	5	109
Nurmitädyke	1	13	19	29	110	Ahdekaunokki	7	19	5	12	107
Harakankello	0	7	20	17	78	Syysmaltainen	6	10	15	10	94
Apilat	5	8	9	11	73	Valkoapila	4	9	15	13	86
Alsikeapila	1	11	13	7	70	Kirjopillike	0	14	14	4	74
Leinikit	2	10	13	4	68	Päivänkakkara	3	8	12	8	68
Vuohenputki	1	9	15	7	68	Sarjakeltano	2	6	13	8	60
Ahomatara	2	4	18	10	66	Karhunputki	1	4	13	16	58
Vimatnäkelmä	1	3	15	15	58	Pietaryrtti	1	9	12	2	57
Paimenmatara	0	9	10	5	52	Särmäkuisma	0	6	14	5	51

linjalta yhteensä 10419 yksilöä 130 lajista (vuonna 1999 laskettiin 4568 yksilöä 121 lajista; pikkuperhosista punatäpläperhoset ovat mukana näissä luvuissa; taulukko 3). Muita kuin päiväperhosia havaittiin nyt suhteessa enemmän (19 % perhoshavainnoista) kuin ensimmäisenä vuonna (15 % perhoshavainnoista), mikä johtuu siitä, että osalla linjoista muiden lajien havainnointi tehostui vuoden 2000 aikana. Kaikkiaan 18 linjalta havaittiin vähintään 17 lajia muita päiväaktiivisia suurperhosia. Nämä linjat tulkittiin lasketuiksi muiden suurperhosten osalta melko kattavasti ja näiden linjojen tulokset 40 runsaimman lajin osalta on koottu taulukkoon 3. Lajien keskinäinen runsausjärjestys on hyvin samanlainen kuin vuonna 1999. Runsaimpien 10 lajin joukossa on vain yksi laji (*Scopula immorata*), joka ei ollut 10 runsaimman joukossa edellisellä vuonna.

Useimpia lajeja havaittiin v. 2000 selvästi edellisvuotta enemmän. Runsaiden lajien joukossa ainoa poikkeus oli *Cabera pusaria*, jota havaittiin edellisvuotta vähemmän (39 yksilöä/9 %:n väheneminen edelliseen vuoteen nähden). Yleisistä lajeista eniten kannat kasvoivat *Autographa gammalla* (+ 318/338 %), *Callistege millä* (kasvu yhdestä 24:ään yksilöön) ja *Scopula immutata* (kasvu kahdesta 25:een yksilöön). Havainnointitehostossa tapahtuneiden muutosten takia muiden suurperhosten kannanmuutosten arviointi ei ole yhtä luotettavalla pohjalla kuin päiväperhosilla. Jatkossa laskentalosten arvo ja käytökelpoisuus lisääntyvät, kun aineistoa kertyy

pidemmältä ajalta ja lajien elinympäristön valinnasta kertyy tarkempaa tietoa (ks. *Elinympäristön vaikutus perhosten esiintymiseen* alla). Vähälukuisten lajien joukossa oli joitakin melko harvinaisia lajeja: *Archiearis notha* (1 yksilöä/1 linjalta), *Hemaris tityus* (3/2), *Atolmis rubricollis* (4/1), *Adscia stances* (4/1), *Rhagades pruni* (4/1), *Lythria rotaria* (6/1).

Laskentalinjojen elinympäristötiedot

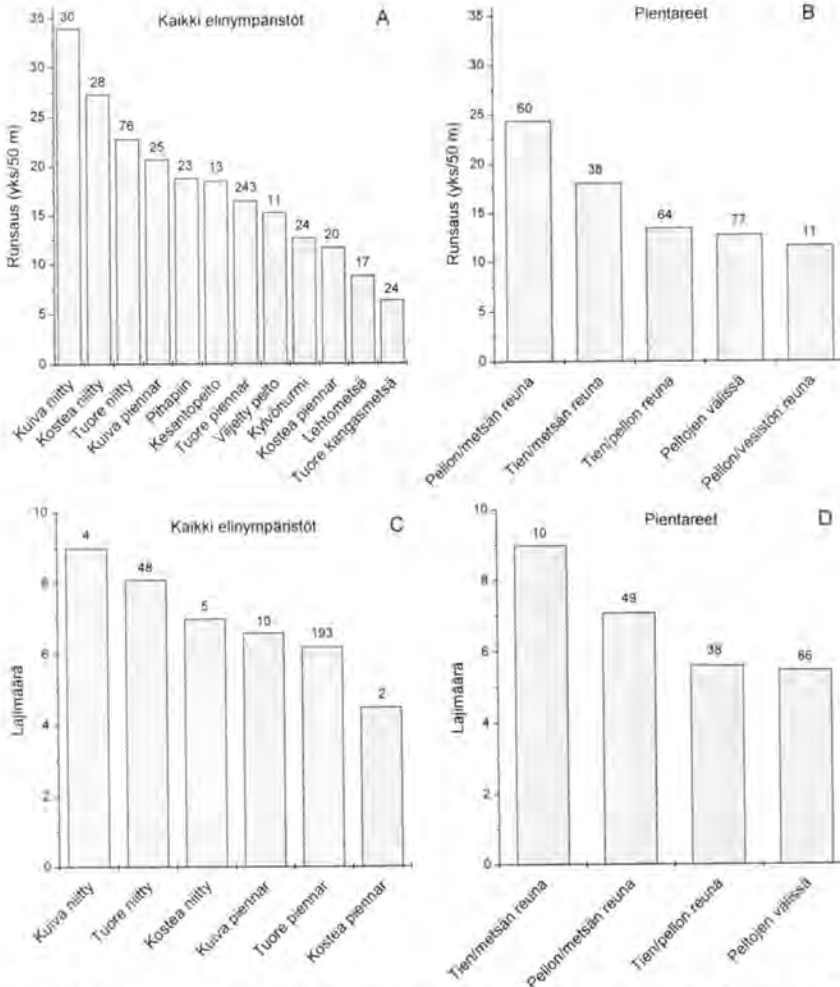
Laskentalosten arvo kasvaa, jos perhosrunsaus ja kannanmuutoksia voidaan yhdistää tietoihin elinympäristön laadusta ja siinä tapahtuvista muutoksista. Tämän takia laskentalinjat on jaettu elinympäristöittäin melko tasalaatuisiin laskentalohkoihin, joista elinympäristön laatua kuvaavia muuttujia mitataan ja arvioidaan vuosittain. Perhosten esiintymisen kannalta tärkeitä elinympäristön laatua kuvaavia muuttujia ovat mm. elinympäristötyyppi, elinympäristölaikun koko, kasvillisuuden korkeus, kukkivien mesikasvien runsaus, laskentalohkon puustoisuus ja tuulisuus sekä mahdolliset hoitotoimet kuten niitto ja laidunnus. Ympäristömuuttujat, joista kesällä 2000 kerättiin tietoja, on listattu taulukossa 4.

Perhosaineiston analysoinnin kannalta tärkeimmät laskentalohkoa koskevat tiedot ovat laskentalohkon pituus ja elinympäristötyyppi. Lohkojen pituuksiin perustuen saadaan laskettua perhostiheys vakiopituista laskentalohkoa kohti. Tämä mahdollistaa havaittujen yksilömäärien vertailun eri lohkojen välillä. Elinympä-

ristötyyppi on välttämätön tieto selvitetessä eri lajien elinympäristövaatimuksia. Tärkeä elinympäristötyypin tarkenne on se, onko kyseessä kapea piennarelinympäristö vai leveämpi niittyala. Perhoslajistoa analysoidessa tärkeitä muuttujia ovat myös pientareen leveys ja sijainti sekä laskentalinjan halkaiseman niityn koko. Vuonna 2000 elinympäristökuvaukset saatiin tehtyä useimmilta laskentalinjoilta. Vain neljältä linjalta laskentalohkojen elinympäristökuvaukset jäivät kokonaan tekemättä. Näiden lisäksi muutaman linjan lohkokuvauksissa oli puutteita.

Laskentalohkot eri elinympäristötyypeillä

Taulukossa 5 on esitetty laskentalinjojen lohkojen jakautuminen eri elinympäristöihin. Viljelemättömät maatalousympäristöt on jaoteltu kiviin, tuoreisiin ja kosteisiin niittyihin ja pientareisiin sekä kylvönurmiin, kesantoihin ja pihapiireihin. Ylivoimaisesti eniten laskentalohkoja sijoittuu tuoreille pientareille (243 lohkoa/48 % linjojen kokonaispituudesta) ja toiseksi eniten tuoreille niityille (76/13 %; taulukko 5A). Muut viljelemättömät maatalousympäristön elinympäristötyypit ovat linjoilla kohtalaisesti edustettuina (13-30 lohkoa elinympäristötyyppiä kohden). Erilaisten pientareiden osuus kaikista laskentalohkoista on 52 % ($n = 288$; 58 % linjojen kokonaispituudesta). Piennarlohkojen jakautuminen eri tyyppisiin pientareen sijainnin mukaan on esitetty taulukossa 5B. Sekä pellon keskellä, teiden varsilla että metsien reunoilla



Kuva 3. Päiväperhosten keskimääräiset yksilötiheydet (yksilöitä/ 50 m; A ja B) ja lajimäärät (50 m:n pituisilla laskentalohkoilla; C ja D) eri elinympäristötyypeillä. Pylväiden päällä olevat luvut kertovat laskentalohkojen määrän, johon keskiarvo perustuu. Yksilötiheydet perustuvat sekä harrastaja- että Mytvas-linjoihin. Lajimäärät perustuvat vain Mytvas-linjoihin, joissa sekä laskentakertojen määrä (5 kertaa kesässä) että laskentalohkojen pituus (50 m) olivat kaikilla linjoilla samoja vuonna 2000.

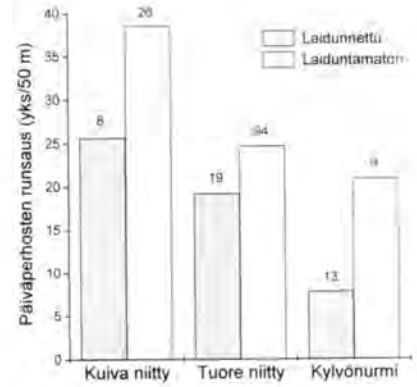
Figure 3. Average butterfly densities (ind./50 m; A and B) and number of species (in 50 m transect subsections; C and D) in different habitat types. Numbers above the bars indicate the number of transect subsections on which the mean value is based. Habitat types from left to right in the four panels: (A) dry grassland (or meadow), mesic grassland, moist grassland, farmyard/garden, fallow land, mesic margin, cultivated field, hay meadow, moist margin, deciduous forest, spruce forest. (B) margin habitats: field/forest, road/forest, road/field, field/field and field/lake(river) margins. (C) dry, mesic and moist grassland patches and dry, mesic and moist margin habitats. (D) road/forest/ field/forest, road/field and field/field margins.

kulkevat pientareet ovat linjoilla hyvin edustettuina.

Laidunnettua laskentalohkoja on ilahduttavan runsaasti (61 lohkoa/10 % linjojen kokonaispituudesta; näistä 48 lohkoa luonnonlaitumilla ja 13 nurmilaitumilla). Kesän aikana niiton piiriin kuuluvia laskentalohkoja oli vuonna 2000 yhteensä 124 lohkoa (24 % kokonaispituudesta), joista 83 oli piennarlohkoja ja 41 lohkoa muita elinympäristöjä kuten pihapiirejä, kylvönurmia, kesantoja ja hylättyjä peltoja. Jonkin verran laskentalohkoja kulkee metsäympäristössä (45 lohkoa/6 % kokonaispituudesta).

Mesikasvien runsaus

Vuonna 2000 mesikasvien runsaus arvioitiin ensimmäisen kerran kesäkuun loppupuoliskolla ja toisen kerran heinäkuun lopulla. Molemmilla kerroilla runsaus arvioitiin kahdella tavalla: kukkivien mesikasvien yleinen runsaus asteikolla 0-4 ja kolmen runsaimman kukkivan lajin runsaus asteikolla 1-4. Tulokset 20 runsaimman lajin osalta on esitetty taulukossa 6. Kesäkuussa runsaimpia kukkivia mesikasveja olivat koiranputki, leinikit, apilat, vurnat sekä metsäkurjenpolvi. Heinäkuussa runsaimpia

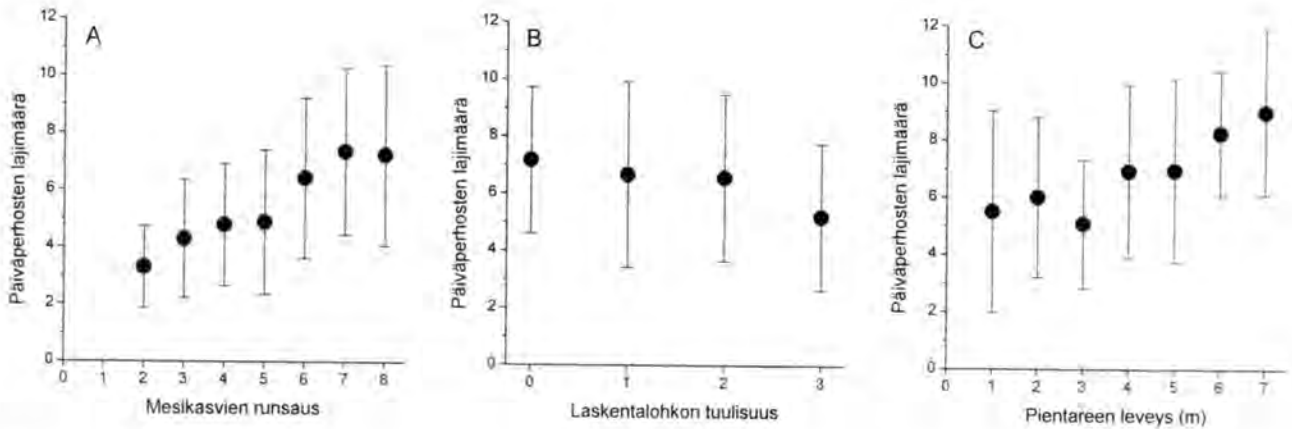


Kuva 4. Päiväperhosten keskimääräiset yksilötiheydet (yksilöitä/ 50 m) laidunnetuissa ja vastaavissa laiduntamattomissa elinympäristöissä. Pylväiden päällä olevat luvut kertovat laskentalohkojen määrän, johon keskiarvo perustuu. Tulokset perustuvat harrastaja- ja Mytvas-linjoihin yhdistettyyn aineistoon.

Figure 4. Average butterfly densities (ind./50 m) in grazed and corresponding ungrazed habitats. Numbers above the bars indicate the number of transect subsections on which the mean value is based. Habitat types from left to right: dry grassland (or meadow), mesic grassland and cultivated grassland.

olivat kärsämöt, pelto-ohdake, saunakukka, apilat, maitohorsma ja mesiangervo.

Kukkivien mesikasvien määritystarkkuus vaihteli melko paljon linjojen laskijoiden välillä. Esimerkiksi apiloita oli kesäkuun 20 runsaimman lajin joukossa neljä lajia, mutta osa laskijoista ilmoitti runsauden karkeasti vain apiloiden tarkkuudella. Perhosten esiintymisen selittämisen kannalta tämä tarkkuus lienee kuitenkin riittävä. Sillä, mikä apilalaji on kyseessä, tuskin on suurta merkitystä suurperhosten esiintymiselle. Sama pätee todennäköisesti moniin muihin tapauksiin, joissa tarkka lajinmääritys jäi usein puuttumaan (esim. leinikit, vurnat ja matarat). Jatkossa tiedot kukkivista mesikasveista tullaan keräämään vain perhosten kannalta tärkeimpien mesikasvien osalta siten, että monesti määritystä kysytään vain lajiryhmän tarkkuudella (kuten putkikasvit, apilat, leinikit, vurnat/hernekasvit, tädykkeet, kellokasvit, ohdakkeet, kaulonokit, horsmat, matarat). Eräät perhosten mesikasveina vaatimattomat vaikkakin usein maatalousympäristössä runsaina esiintyvät kasvit jäävät kyselyn ulkopuolelle (esim. pelto-saunio).



Kuva 6. Mesikasvien runsauden, laskentalohkon tuulisuuden ja pientareen leveyden vaikutus päiväperhosten lajimäärään 201 piennarlaskentalohkon aineistossa. Mustat pallot ovat keskiarvoja ja viivat keskihajontoja. Mukana on vain 50 m:n pituisia piennarlohkoja, jotka laskettiin Mytvas-linjoilla 5 kertaa kesän 2000 aikana.

Figure 6. Factors affecting butterfly species richness in linear habitat elements (field and road margins): (A) abundance of nectar flowers, (B) windiness and (C) margin width. All panels are based on the same 201 transect subsections 50 m in length, which were counted 5 times during the summer 2000. Means and sd bars are shown.

Elinympäristön vaikutus perhosten esiintymiseen

Elinympäristötyypin vaikutus lajistoon

Elinympäristötyypillä oli suuri vaikutus päiväperhosten laji- ja yksilömäärään (kuva 3). Suurimmat laji- ja yksilömäärät havaittiin kuivilla niityillä. Seuraavaksi eniten perhosia havaittiin kosteilla ja tuoreilla niityillä. Myös pihapiireissä ja kesannoilla yksilömäärät olivat melko suuria. Odotetusti sekä yksilörunsaudet että lajimäärät olivat pienempiä pientareilla kuin niityillä. Pientareilla parhaita elinympäristöjä olivat kuivat ja heikoimpia kosteat pientareet. Laji- ja yksilömäärät olivat suurempia metsän reunoihin rajoittuvilla kuin peltöjen keskellä sijaitsevilla pientareilla (kuvat 3B ja 3D).

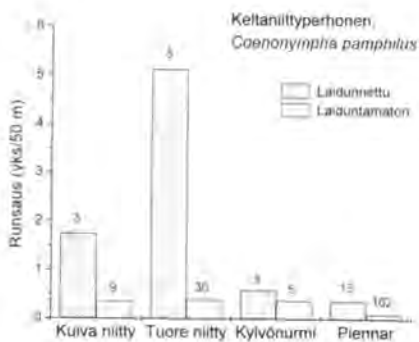
Laitumilla yksilö- ja lajimäärät olivat keskimäärin pienempiä kuin vastaavilla laiduntamattomilla alueilla (kuva 4). Perhosrikkaimpia laitumia olivat laidunnetut kuivat niityt. Myös laidunnetuilla tuoreilla niityillä yksilömäärät olivat keskimäärin korkeita. Hakamailla havaittiin keskimäärin puolet tuoreiden laitumien yksilömäärästä. Perhosten kannalta nurmilaitumet olivat kaikkia luonnonlaitumia huonompia alueita (kuva 4).

Päiväperhoslajien keskittyminen eri elinympäristöihin

Vertailimme yksittäisten lajien esiintymistä eri elinympäristöissä laskemalla kullekin lajille eri elinympäristötyypeissä 50 m:n pituisia laskentalinjaa kohti havaitun yksilömäärän. Taulukossa 7 on esitetty päiväperhoslajien esiintymisen päi-

nottuminen eri elinympäristöihin niiden 37 lajin osalta, joita havaittiin harrastaja- ja Mytvas-linjoilla yhteensä vähintään 100 yksilöä. Vaikkakin tarkastelun tuloksia voidaan pitää suuntaa-antavina, on huomattava, että tuloksiin sisältyy kahdenlaista epävarmuutta. Ensinnäkin elinympäristöluokittelun johdonmukaisuudessa laskentalinjien välillä on vielä parannettavaa. Esimerkiksi niittyjen jaottelu kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin oli ensimmäisenä vuonna puutteellisesti ohjeistettu, minkä takia jaotteluperusteissa näyttää olevan vaihtelua linjojen välillä. Toiseksi tässä tarkastelussa ei ole huomioitu lajien puuttumista osalta linjoista. Tulokset olisivat astetta luotettavampia, jos tarkastelu olisi tehty kullekin lajille vain niiden linjojen osalta, joilta laji on tavattu.

Osalla lajeista esiintyminen painottui hyvin selvästi tiettyihin elinympäristöihin, osalla taas jakauma eri elinympäristöjen välillä oli varsin tasainen (esim. lantuperhonen) tai muuten painottumiseltaan epäselvä (esim. piippopaksupää). Yhteensä 15 lajia painottui niityille (esim. tesmaperhonen, lauhahiipijä, idänniittyperhonen, niittysinisiipi ja ketohopeatäplä), 4 pientareille (sitruunaperhonen, tummapapurikko, metsäpapurikko ja pihlajaperhonen) ja 6 lajia pihapiireihin (esim. amiraali, neito-, nokkos- ja herukkaperhonen). Koska laskentalohkot keskittyvät maatalousympäristöön, ei esiintymiseltään metsäympäristöön painottuvien lajien elinympäristönvalinnasta saada tällä aineistolla selkeää kuvaa. Osa taulukossa 7 jakaumaltaan epäselvistä lajeista (esim. kangasperhonen, metsänokiperhonen ja pursuho-



Kuva 5. Keltaniittyperhosen (*Coenonympha pamphilus*) keskimääräinen tiheys (yksilöitä/50 m) laidunnetuissa ja vastaavissa laiduntamattomissa elinympäristöissä. Pylväiden päällä olevat luvut kertovat laskentalohkojen määrän, johon keskiarvo perustuu. Tulokset perustuvat harrastaja- ja Mytvas-linjojen yhdistettyyn aineistoon.

Figure 5. Average densities (yks./50 m) of *Coenonympha pamphilus* in grazed and corresponding ungrazed habitats. Numbers above the bars indicate the number of transect subsections on which the mean value is based. Habitat types from left to right: dry grassland (or meadow), mesic grassland, cultivated grassland and margin habitats.

Taulukko 7. Runsaimpien päiväperhoslajien suhteellinen runsaus eri elinympäristöissä. Luvut kertovat lajin suhteellisen runsauden kussakin elinympäristössä verrattuna keskimääräiseen runsauteen (yks./50 m) kaikissa elinympäristöissä. Arvolla >1 laji on tavattu kyseisessä elinympäristössä keskimääräistä runsaampana ja arvolla <1 keskimääräistä vähemmän ($2 = 2 \times$ keskimääräinen runsaus ja $0,5 = 0,5 \times$ keskimääräinen yksilömäärä/50 m) Mukana ovat lajit, joita havaittiin Mytvas- ja harrastajalinjoilla vähintään 100 yksilöä.

Table 7. Relative abundance of the most common species in different kind of habitats. Columns from left to right: species name, number of recorded individuals in the 41+15 transects, number of subsections with records of the species and 9 habitat types: 1. dry grassland (or meadow), 2. mesic grassland, 3. moist grassland, 4. dry margin, 5. mesic margin, 6. field margin, 7. field/forest margin, 8. farmyard/garden, 9. forest. Values >1 indicate that the species was more abundant in that habitat type than on average in the data from all habitats, values <1 indicate that the species was less abundant in the habitat in question than on average.

Laji	Lkm	Lohkoja	Niitty: kuiva	tuore	kostea	Piennar: kuiva	tuore	Piennar, pelto	pelto/ metsä	Piha piiri	Tuore metsä
Tesmaperhonen (<i>A. hyperantus</i>)	12745	735	1,9	1,5	1,9	0,8	0,9	0,8	1,2	0,8	0,2
Lanttuperhonen (<i>P. napi</i>)	9717	760	0,9	0,7	1,2	1	1,1	0,8	2	1,3	0,3
Sitruunaperhonen (<i>G. rhamnii</i>)	2219	323	1,5	0,9	1,1	2,9	0,9	0,4	1,2	1,4	0,1
Loistokultasiipi (<i>H. virgaureae</i>)	1899	350	6,7	1,8	1,1	1,6	0,5	0,2	1,3	0,7	0,3
Angervohopeatäplä (<i>B. ino</i>)	1686	412	0,6	1,7	2,7	0,4	0,9	1,1	1	0,3	0,4
Lauhahiipijä (<i>T. lineola</i>)	1625	386	2,9	1,6	2,3	0,8	0,8	1,1	0,6	0,5	0,3
Hopeasinisiipi (<i>A. amandus</i>)	1618	398	1,6	1,4	1,6	1,3	1	0,8	1,4	0,5	0,4
Piippopaksupää (<i>O. venatus</i>)	1235	383	1,2	1	2	1,9	0,9	0,6	1,5	0,8	0,3
Neitoperhonen (<i>I. io</i>)	1146	275	1	1,1	1,3	0,4	1	1,1	1,3	1,7	0
Nokkosperhonen (<i>A. urticae</i>)	929	241	0,9	0,7	0,5	1,4	1,2	2	0,7	2,3	0
Idänniityperhonen (<i>C. glycerion</i>)	717	191	5,7	2,4	2	0,7	0,5	0,5	0,8	0,1	0
Kangasperhonen (<i>C. rubi</i>)	699	193	2,4	0,6	1,1	2,6	0,6	0,1	1,4	1,9	1,6
Tummapapurikko (<i>L. maera</i>)	683	215	1,6	1	1,1	2,1	1	0,2	2,1	1	0,7
Niittysinisiipi (<i>C. semiargus</i>)	658	260	3,7	2,2	0,6	0,8	0,7	0,7	0,9	0,3	0,3
Virnaperhonen (<i>L. sinapis</i>)	657	204	2,9	1,1	0,6	2,4	0,8	0,1	1,3	1,3	1,3
Niittyhopeatäplä (<i>C. selene</i>)	635	202	1	1,5	2,5	1,8	0,7	0,3	0,9	0,2	0,4
Ketohopeatäplä (<i>F. adippe</i>)	582	163	8,7	1,9	1,5	1,6	0,5	0,4	0,6	0,3	0
Herukkaperhonen (<i>P. c-album</i>)	524	209	0,6	0,9	1,2	0,7	1,1	0,6	1,3	2,4	0,1
Orvokkihopeatäplä (<i>S. aglaja</i>)	491	165	6,7	1,8	1,3	1,3	0,7	0,4	1	0,5	0,2
Amiraali (<i>V. atalanta</i>)	483	224	1,2	1,2	0,8	0,6	0,9	1	0,9	4,3	0,1
Mustatäplähiipijä (<i>C. silvicola</i>)	458	170	1,8	1,3	1,1	0,4	1	0,3	1,3	1,7	1,8
Metsänokiperhonen (<i>E. ligea</i>)	424	166	2,4	1,3	1	1	0,9	0,2	2,4	0,8	2,2
Hohtosinisiipi (<i>P. icarus</i>)	389	171	3,2	1,3	0,7	1,1	1	0,7	0,9	0,7	0
Pursuhopeatäplä (<i>C. euphrosyne</i>)	382	116	1,9	1	0,6	1,9	1,1	0,6	1,8	0,9	0,2
Lehtosinisiipi (<i>A. artaxerxes</i>)	321	128	3,4	2,1	2,1	0,1	0,8	0,2	1,1	0,3	0,5
Auroraperhonen (<i>A. cardamines</i>)	301	168	2,2	1,4	0,5	0,2	0,9	0,6	1	2,2	0,1
Kangassinisiipi (<i>P. argus</i>)	232	59	7,5	0,2	1,3	2,2	1	0,2	0,3	0,1	0,7
Suruvaippa (<i>N. antiopa</i>)	205	114	1,1	0,5	1,9	2,3	0,8	0,2	1,9	4,3	0
Keltaniityperhonen (<i>C. pamphilus</i>)	200	59	3,5	2,8	0,6	0,7	0,5	0,2	1,5	0	0
Metsäpurikko (<i>L. petropolitana</i>)	171	48	0,4	1,4	0,1	3,2	0,8	0	0,9	1,5	0,2
Pihlajaperhonen (<i>A. crataegi</i>)	169	54	1	0,9	1,5	5,4	0,7	0,1	0,9	2,7	0
Pikkukultasiipi (<i>L. phlaeas</i>)	128	54	13,9	0,5	1,7	0,5	0,4	0,4	0,6	1,5	0
Ratamoverkkoperhonen (<i>M. athalia</i>)	119	54	2	1,1	4,3	0,7	0,8	0,1	3,1	0,6	0,3
Pikkuapollo (<i>P. mnemosyne</i>)	115	13	0,3	5,2	0,6	0	0,2	0,1	0	0	4,7
Kaaliperhonen (<i>P. brassicae</i>)	110	79	1,5	1,1	1,3	0,4	1,1	1	1,2	3	0,3
Ketokultasiipi (<i>P. hippothoe</i>)	110	59	3,3	1,8	4,2	1,4	0,5	0,7	0,5	0	0
Naurisperhonen (<i>P. rapae</i>)	100	75	2,3	1,3	1,9	1,5	0,8	1	1,6	1	0

peatäplä) on tyypillisesti metsäympäristön ja metsien reunojen lajeja.

Pientareilla esiintyneissä lajeissa oli suuri joukko lajeja, joita tavattiin hyvin vähän tai ei lainkaan peltojen halki kulkevilla pientareilla. Pelloilta pitkälti puuttuvien lajien joukossa oli sekä metsäympäristön lajeja (esim. kangasperhonen, metsäpurikko ja pihlajaperhonen) että niittyjen lajeja (esim. keltaniityperhonen, mansikkakirjosiiپی ja ratamoverkkoperhonen). Vain muutama laji esiintyi runsaampana peltojen keskellä kul-

kevillä pientareilla kuin peltojen ja metsien reunoissa. Tällaisia lajeja olivat nokkosperhonen ja lauhahiipijä sekä vaeltajat sinappiperhonen, ohdakeperhonen ja amiraali (taulukko 7).

Useimmilla lajeilla yksilömäärät jäivät laitumilla alhaisemmiksi kuin elinympäristöltään vastaavilla laiduntamattomilla alueilla. Kahdella lajilla, pikkukultasiivellä ja erityisesti keltaniityperhosella, näyttää tämän aineiston perusteella olevan taipumusta esiintyä runsaampana

laitumilla kuin laiduntamattomilla alueilla. Molemmilla lajeilla keskimääräinen runsaus oli suurempi laidunnetuilla alueilla, kun laidunnettuja kylvönurmia sekä kuivia ja tuoreita niittyjä verrattiin erikseen vastaaviin laiduntamattomiin elinympäristöihin. Kummankaan lajin osalta tulos ei muuttunut, kun tarkastelu rajoitettiin vain niiden linjojen laskentalohkoihin, joilta kyseisiä lajeja oli tavattu. Keltaniityperhosen esiintyminen laidunnetuilla ja laiduntamattomilla lohkoilla on esitetty

kuvassa 5. Kuten kuvasta käy ilmi, laskentalohkojen määrät erilaisilla laittumilla ovat melko pieniä. Lisäksi myös havaitut yksilömäärät olivat melko pieniä. Näiden syiden takia tuloksia molempien lajien osalta voidaan pitää vain suuntaa-antavina.

Muiden päiväaktiivisten suurperhoslajien keskittyminen eri elinympäristöihin

Neljänkymmenen runsaimman muun päiväaktiivisen lajin joukosta löytyi 21 laji, joiden esiintyminen näyttää havaintoaineiston perusteella keskittyvän niityille. Esimerkkejä voimakkaasti niityille painottuvista lajeista ovat *Polypogon tentacularius*, *Siona lineata*, *Idaea serpentata*, *Epirrhoe tristata* ja *Zygaena viciae*. Vain yksi laji, *Autographa gamma*, painottui pientareille. Huolimatta siitä, että metsäympäristön laskentalohkoja oli suhteellisen vähän, oli metsäympäristöön painottuminen usean lajin kohdalla selvää. Esimerkkejä havaintoaineiston perusteella metsäympäristöön painottuvista lajeista ovat *Rheumaptera hastata*, *Cabera pusaria*, *Jodis putata* ja *Itame brunneata*.

Pientareen ominaisuuksien vaikutus lajistoon

Tutkimme pientareen ominaisuuksien vaikutusta laskentalohkoilla havaittuun päiväperhosten lajimäärään 15 Mytvas-linjan aineistossa. Tässä aineistossa vertailukelpoisia pientaralohkoja oli kaikkiaan 201. Harastajalinjat jouduttiin jättämään tämän tarkastelun ulkopuolelle, koska niillä laskentalohkojen pituus vaihtelee suuresti ja havaitut lajimäärät eivät siten ole vertailukelpoisia laskentalohkojen välillä. Mytvas-aineistossa tätä ongelmaa ei ole, koska kaikki laskentalohkot ovat 50 m:n mittaisia.

Kolmella ympäristökijällä oli selvä vaikutus pientareella havaittuun lajimäärään (kuva 6). Suurin vaikutus oli kukkivien mesikasvien runsaudella: mitä enemmän mesikasveja sitä enemmän lajeja. Tuulisilla laskentalohkoilla lajimäärä oli alhaisempi kuin tuulensuojaisilla lohkoilla ja leveillä pientareilla korkeampi kuin kapeilla pientareilla. Laskentalohkon tuulisuutta mitattiin maastossa arvioidulla tuulisuudelle alttiusluokittelulla (1-4), joka kasvaa laskentalohkon ympäristön avoimuuden kasvaessa. Tämä muuttaja korreloi erittäin voimakkaasti koko kesän kaikkien laskentakertojen lohkokoh- taisten tuulisuuskeskiarvojen kanssa ($r_s = 0,32$, $p < 0,001$, $n = 199$).

Tulosten tarkastelu

Linjalaskentaan perustuva maatalousympäristön päiväperhosseuranta täydentää Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutin organisoiman valtakunnallisen päiväperhosseurannan (Saarinen & Marttila 2001) tuottamaa kuvaa päiväperhosten kannanvaihteluista. Valtakunnallisen seurannan vahvuuksia ovat sen huomattavasti laajempi osanottajajoukko, laaja maantieteellinen kattavuus sekä kaikki elinympäristöt kattava havainnointi. Siinä vuosittaiset runsaudet ja lajimäärät eivät kuitenkaan ole tarkkaan ottaen vertailukelpoisia. Linjalaskentaseurannassa runsauksien ja lajimäärien vuosien välinen vertailukelpoisuus on hyvä sekä linja- että laskentalohkotasolla edellyttäen, että laskentateho pysyy samalla tasolla vuodesta toiseen. Toisaalta seuranta keskittyy vain maatalousympäristöihin ja maantieteellinen kattavuus on valtakunnallista seurantaan heikompi. Vuosien 1999 ja 2000 tulosten vertailu osoittaa, että kaksi seuranta tuottavat samansuuntaisia ja toisiaan täydentäviä tuloksia. Esimerkiksi sinappiperhosen vaelluksen maantieteellisestä laajuudesta saatiin valtakunnallisessa seurannassa hyvin kattava aineisto (>2000 yksilöä), jota maatalousympäristön seuranta täydentää tarkalla tiedolla vaelluksen ajoittumisesta (kuva 2). Linjalaskentaseurannassa lennon ajoittumisen tarkastelut tuottavat myös tietoa vaeltajien kotimaisten sukupolvien kehittymisestä (kuva 2).

Linjalaskentaseurannan kaksi huomattavinta vahvuutta ovat tarkkojen perhosten runsaustietojen kytkeytyminen tarkasti havaintopaikkaan ja tietoon elinympäristön laadusta. Kun tietoa kertyy pidemmältä ajalta voidaan tutkia elinympäristön laadussa tapahtuvien muutosten vaikutusta perhoskantoihin. Kaksi ensimmäistä seurantavuotta ovat tuottaneet uutta tietoa sekä päiväperhosten esiintymisestä erilaisissa elinympäristöissä että muiden ympäristökijöiden vaikutuksesta perhoskantoihin. Laajaan havaintoaineistoon perustuva tarkka tieto eri lajien esiintymisestä ja runsaudesta erilaisissa maatalousympäristöissä on hyödyllistä mm. kehitettävässä maatalouden ympäristötukijärjestelmää ja arvioitaessa erilaisten viljelemättömien maatalousympäristöjen arvoa perhoslajistolle. Tällaista tietoa on nyt ensimmäistä kertaa käytettävissä Suomen maatalousalueiden päiväperhosista. Tiedon karttuessa useammilta vuosilta sen tarkuus ja käyttökelpoisuus lisääntyvät varsinkin vähälukuisten lajien osalta.

Tavoitteet jatkossa

Seurannan olemassaolon perusta ja siten sen tärkein tavoite on se, että seuranta jatkuu samoilla paikoilla vuodesta toiseen. Uusia laskentalinjoja voidaan yhä ottaa mukaan alueille, joilla linjoja ei vielä ole. Laskentalinjan perustamisesta kiinnostuneita pyydetään ottamaan yhteyttä Mikko Kuussaareen (Suomen ympäristökeskus).

Kaksi käytännön tavoitetta vuodelle 2001 koskevat elinympäristötietojen tarkentamista ja laskentatulosten tallentamista:

Toisena seurantavuonna elinympäristötietojen keräys toimi jo varsin onnistuneesti. Muutamissa kohdissa tietojen keräyslomaketta on kuitenkin tarvetta vielä kehittää ja lisäksi eräiltä kohdin lomakkeen täytön ohjeistusta on syytä tarkentaa. Muutokset käyvät tarkemmin ilmi viimeistään huhtikuun alkupuolella laskijoille lähetettävistä vuoden 2001 ohjeista ja laskentalomakkeista. Aineiston käsittelyn kannalta lomakkeiden täytössä erityistä tarkkuutta vaativia kohtia ovat 1) jokaisen laskentalohkon luokittelu joko pientareeksi tai laajemmaksi elinympäristöksi, 2) niityjen ja pientareiden luokittelu kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin (tätä varten laskijoille lähetetään selkeät luokitteluohteet), 3) pientareiden leveyden ja sijainnin ilmoittaminen.

Lohkokuvauslomakkeen muotoa muutetaan siten, että yhden laskentalinjan kaikkien lohkojen kuvaus mahtuu kahdelle sivulle. Tätä varten sanallisia vastauksia vaativia kysymyksiä vähennetään. Esimerkiksi mesikasvien osalta jatkossa ei pyydetä listaamaan runsaimpia mesikasvilajeja, vaan viime kesän tulosten perusteella valitaan tärkeimmät mesikasviryhmit, joiden runsausluokka kysytään kaikilta lohkoilta. Lohkolomakkeen täyttöä helpotetaan lähettämällä laskijoille edellisen vuoden tietojen perusteella esitetyt lomake niiden kysymysten osalta, joissa muutoksia ei yleensä tapahdu vuosittain.

Laskentatietojen tallentamiseen on kehitetty Excel-pohjainen sähköinen tallennuslomake. Jatkossa laskentatulokset voi toimittaa Suomen ympäristökeskukseen joko Excel-pohjalle tallennettuna tai aiempaan tapaan paperilomakkeelle puhtaaksi kirjoitettuna. Tietojen tallentamisesta sähköiseen muotoon maksetaan entiseen tapaan pieni korvaus, mutta Insecta-tallennusohjelman käytöstä luovutaan kokonaan.

Kiitokset

Kiitämme lämpimästi kaikkia vuonna 2000 maatalousympäristön päiväperhosseurantaan osallistuneita päiväperhosharrastajia ja -tutkijoita (Liite 1). Liisa Tuominen-Roto ja Karl-Erik Lundsten auttoivat laskenta- ja elinympäristötietolomakkeiden kehittämisessä. Pirjo Lehtovaara ja Pirjo Paukola tallensivat suuren osan aineistosta tietokoneelle. Juho Paukkuselle ja Juha Pöyrylle kiitokset kommentteista käsikirjoitukseen.

Kirjallisuus

- Kuussaari, M., Pöyry, J. & Lundsten, K.-E. 2000: Maatalousympäristön päiväperhosseuranta: seurantamenetelmä ja ensimmäisen vuoden tulokset. - Baptria 25:44-56.
- Saarinen, K. & Marttila, O. 2000: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 1999 tulokset. - Baptria 25:4-16.

- Saarinen, K. & Marttila, O. 2001: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset. - Baptria 26:9-17.
- Varis, V., Ahola, M., Albrecht, A., Jalava, J., Kaila, L., Kerppola, S. & Kullberg, J. 1995: Checklist of Finnish Lepidoptera - Suomen perhosten luettelo. - Sahlbergia 2:1-80.

Liite 1. Yhteenveto päiväperhosten seurantalinjojen laskijoista vuonna 2000.
Appendix 1. Summary of the butterfly recorders in different transects in the year 2000.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)	Linjan sijainti	Linjan laskija(t)	Linjan sijainti	Linjan laskija(t)		
Varsinais-Suomi							
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen	Etelä-Häme					
Paimio, Askala	Reijo Myyrä	Somero, Häntälä	Reijo Myyrä	Etelä-Pohjanmaa			
Sammatti	Juha Korhonen	Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen	Lapua	Jukka Koivisto		
Uusimaa							
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola	Forssa, Salmistonmäki	Miika ja Heikki Järvinen	Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari		
Espoo, Finnoonntie	Juha Sormunen	Urjala	Pekka Vantanen	Pohjois-Savo			
Espoo, Nuuksio	Karl-Erik Lundsten	Hämeenlinna, Käikälä	Pekka Lunnikivi,	Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena ja Katja Rönkä		
Vantaa, Västerkulla	Kai Siivonen	Lammi, Kivismäki	Martti Raekunnas,	Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä		
Vanha, Sotunki	Jari Kaitila	Hämeenkoski, Hyväneula	J. Tyllinen	Maaninka, Leppälahti	Ilmari Juutilainen		
Sipoo, Hindsby	Jussi Ikävalko,	Nastola, Mäkelä	Jussi Vilen	Pohjois-Karjala			
Nurmijärvi, Perttula	Sami Lindgren	Päikäne, Pohjalahti	Jussi Vilen	Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen		
Mäntsälä, Ohkola	Harri Jalava	Tampere, Sorila	Juha Sormunen	Liperi, Kaatamo	Ali Karhu		
Lapinjärvi	Olli Elo	Orivesi, Uherla	Risto Martikainen	Kainuu			
Satakunta							
Huittinen, Vanhakoski	Tapani Suojanen	Ruovesi, Siikalahti	Tero Piirainen,	Paltamo, Melalahti	Reima Leinonen		
Huittinen, Helenansaari	Tapani Suojanen	Etelä-Savo					
Huittinen, Hirvelä	Tapani Suojanen	Joutsero, Korvenkylä	Kimmo Saarinen,	Solkamo, Naapurinvaara	Reima Leinonen		
Hämeenkyrö, Mahnala	Tero Piirainen	Imatra, Saunasuo	Olli Marttila				
Pori, Ahlainen, Linja I	Esko Inberg						
Pori, Ahlainen, Linja II	Esko Inberg						

Toimintasuunnitelma vuodelle 2001

Yleistä

Vuonna 2001 kiinnitetään erityistä huomiota uusien jäsenten palvelujen kehittämiseen. Internet-sivut, ATK:n käyttö Seuran toiminnassa sekä tarvikeväilyksen kehittäminen ovat muita painopistealueita.

Talous

Pääosa seuran omaisuudesta on Eero ja Elssi Lankialan rahastossa. Rahaston hallinnasta vastaa hallitus taloustoimikunnan avustamana. Rahastosta siirretään vuosittain varoja Seuran toiminnan rahoittamiseen rahaston sääntöjen mukaisesti. Vuonna 2001 budjetoitu rahastosiirto nousee edellisvuoteen, mutta vastaa suuruudeltaan vuoden 2000 toteutuneita kuluja. Lähivuosien taloudenpitoa suunnitellaan viisivuotissuunnitelman pohjalta.

Jäsenistö ja jäsenpalvelut

Seuran jäsenmäärä kasvaa usealla kymmenellä henkilöllä. Seuran www-sivut tulevat käyttöön (avanto, pakkanen) helpottaen samalla havaintojen ilmoittamista ja tarvikkeiden tilaamista ja parantavat ja nopeuttavat merkittävästi toiminnasta tiedottamista. Myös osa jäsenkirjeistä voidaan lähettää sähköisesti.

Tarvikeväilyksen tuotevalikoimaa kehitetään edelleen ja tarvikkeiden ostomahdollisuuksia lisätään. Kirjasto on edelleen käytettävissä kokosten yhteydessä ja sen toimintaa kehitetään perustettavien kirja- ja artikkelirekisterien sekä maksullisen kaukolainauksen avulla. Seuran maakuntakokoukset, toiminnanohjaajan maakuntaesitykset ja jäsenlehti Baptriassa julkaistavat kokousselostukset kuuluvat edelleen toimintaan. Toiminnanohjaaja on jäsenten käytettävissä erilaisissa harrastukseen liittyvissä kysymyksissä. Seuran jäsenkortteja ja rysäkortteja toimitetaan edellisten vuosien tapaan.

Eriyisesti uusia jäseniä varten valmistellaan ns. uuden jäsenen paketti, joka sisältää harrastuksen perusasioissa ja käytännön kysymyksissä hyödyttävää tietoa. Vastaavat tiedot tulevat myös internet-sivulle. Nuorille jäsenille suunnattujen ohjattujen tapaamisten ja retkien järjestämiseen etsitään sopivia yhteistyökumppaneita.

Kokoustoiminta

Kevät- ja syyskaudella pidetään yhteensä yhdeksän kuukausikokousta, jotka ovat alustavilta aiheiltaan seuraavat:

tammikuun 17. Kari Nupponen/ Retki Altaille

Jaakko Kullberg ja Pasi Sihvon/ Retki Luoteis-Kiinaan

helmikuun 10.-11. **Viikonloppukokous** Tampereella (UKK-instituutti; 10.-11.2.01), yhteiskokous Suomen Hyönteistieteellisen Seuran ja Tampereen Hyönteistutkijain Seuran kanssa.

Kesän 2000 havainnot ja muita esityksiä

maaliskuun 14. Tomi Mutanen/ Pikuperhoset perinneympäristöjen indikaattoreina

huhtikuun 11. **Sääntömääräinen kevätkokous.** Suojelutoimikunnan vuoden 2000 projektien tulokset ja vuoden 2001 projektien esittely.

toukokuun 9. Ohjelma avoin

syyskuun 19. Ohjelma avoin

lokakuun 10. Ohjelma avoin

marraskuu, 14. Ohjelma avoin

joulukuun 12. **Sääntömääräinen**

syyskokous.

Varsinaisten kokosten lisäksi selvitetään kesäkokouksen tai -symposiumin järjestämistä.

Hallitus ja toimikunnat

Hallitus kokoontuu kuukausikokousten yhteydessä ja tarvittaessa muulloinkin.

Eettinen toimikunta, havaintotoimikunta, perhostensuojelutoimikunta, taloustoimikunta, tarvikeostotoimikunta ja tiedonantotoimikunta toimivat hallituksen asettamina ja valmistelevat ja toteuttavat hallituksen valtuuttamina omaan toimikenttäänsä liittyviä tehtäviä. Kukin toimikunta valmistelelee omalta osaltaan toimintakertomusta ja seuraavan vuoden talous- ja toimintasuunnitelmaa.

Perhostensuojelutoimikunnan taustalla toimii lisäksi perhosten suojeleluun liittyvän yhteydenpidon parantamiseksi neuvottelukunta, jonka jäsenet tulevat seuraavista organisaatioista: alueelliset ympäristökeskukset, Luonnontieteellinen tutkimuskeskus, Maailman luonnon säätiö WWF, Metsähallitus, Suomen Perhostutkijain Seura, Suomen luonnonsuojeluliitto, Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö.

Toimihenkilöt

Toiminnanohjaaja vastaa seuran toimistosta ja on sen henkilökunnan esimies.

Hän huolehtii osaltaan tiedotuksesta ja opastuksesta, viranomaisille, yhteisöille ja yleisölle. Hän valmistelelee yhdessä sihteerin kanssa seuran ja hallituksen kokouksia ja toimii väliaikaisesti näissä sihteerinä, ellei sihteerin poissaoloajaksi saada muuta sijaista. Seuran välitön maksulliseen on osittain hänen vastuullaan, samoin yhteys toimiston ja hallituksen sekä eri toimikuntien välillä.

Toimistosihteerin hoitaa tarvikkeiden myynnin ja varastokirjanpidon, suorittaa havaintotietojen sisäänsyöttöä, ylläpitää Seuran eri rekistereitä sekä hoitaa toimiston ylläpitoon liittyvät asiat.

Jäsenlehti Baptrian toimituksessa työskentelevät päätoimittaja, toimittaja ja erikoisnumeroiden toimittaja. Kirjastonhoitaja hoitaa kirjastoa kokosten yhteydessä ja toimittaa luettelon Seuran kirjastoon tulleiden julkaisujen perhosaiheisista artikkeleista julkaistavaksi Baptriasa ja internetsivulla.

Projektiluonteisia toimihenkilöitä voidaan palkata selkeästi rajattuihin hankkeisiin.

Toimisto

Seuran toimistossa sijaitsevat Seuran työtilat sekä pieni kokoustila, Seuran arkisto ja osa tarvikeväilyksen varastoa. Toimisto on Seuran jäsenistöä palveleva keskus, joka samalla toimii Seuran hallituksen, toimikuntien sekä toimihenkilöiden yhdyssiteenä. ATK-menetelmien käyttöä laajennetaan edelleen Seuran toiminnassa. Seuralle perustetaan kotisivu. Seuran posti ja havaintotietojen keruu kulkevat toimiston kautta. Jäsenrekisteri ja jäsenmaksujen keruu siirretään toimiston hoidettavaksi.

Tietojen keruu

Perhostietojen keruu tapahtuu Seuran toimiston kautta. Havaintotietojen keruu tapahtuu joko sähköisesti internetsivun, sähköpostin tai atklevykeiden välityksellä tai perinteisten havaintolomakkeiden avulla. Entiseen tapaan poikkeavista levinneisyystiedoista, vaelluksista, elintapoihin liittyvistä havainnoista sekä muista mielenkiintoisista havain-

noista kerätään yksityiskohtaista tietoa. Suomen perhoslajiston kartoitusta jatketaan yhteistyössä Luonnontieteellisen keskusmuseon kanssa. Uhanalaisista lajeista kerätään edelleen yksityiskohtaista tietoa ympäristöministeriölle sekä valmistellaan ehdotus erityisesti suojeltavien lajien esiintymätietojen kokoamisesta ja rajaamisesta. Uutta tietokantaojelmia valmistellaan.

Havaintotoimikunnan tehtävänä on tarkistaa lajimäärityksiä sekä arvioida muita havainnon todennäköisyyteen tai yksilön alkuperään liittyviä kysymyksiä.

Julkaisut

Jäsenlehti *Baptia* ilmestyy neljänä numerona; siinä voidaan julkaista perhosaiheiden lisäksi muitakin hyönteisryhmiä koskevia kirjoituksia ja tiedonantoja. Lisäksi julkaistaan yksi supplementtiossa. Seuran tukeaa julkaisua *Entomologica Fennica* julkaistaan yhdessä muiden hyönteistieteellisten seurojen kanssa.

Perhosten suojele

Perhostensuojelutoimikunta valmistelee ja toteuttaa perhosten suojeleluun liittyviä hankkeita. Toimikunnalla on taustavoimana Suomen Perhostutkijain Seuran (SPS), Luonnontieteellisen Keskusmuseon, Maailman Luonnonsäätiön (WWF), Metsähallituksen, Suomen Luonnonsuojeluliiton, Suomen ympäristökeskuksen ja Ympäristöministeriön yhteinen neuvottelukunta.

Toimikunnan tiedotus- ja suhdetoiminta-asioissa tehdään läheistä yhteistyötä WWF:n kanssa.

Perhostensuojelutoimikunta kokoontuu noin 10 kertaa vuoden 2001 aikana. Syksyn ensimmäinen kokous on perinteinen kaksipäiväinen laajennettu asiantuntijatapaaminen.

Vuonna 2001 jatketaan kangasajuruoholla ja harjuilla elävien lajien elintilanteen selvityksiä. Pääpaino on edelleen muurahais- (*Maculinea arion*) ja harjusinisiivessä (*Pseudophilotes baton*), mutta lisäksi jatketaan lajien *Cochylimorpha alternana*, *Coleophora lixella*, *Cupido minimus*, *Epiblema graphanum*, *Klimeschia transversella*, *Merrifieldia leucodactyla*, *M. tridactyla*, *Pempeliella dilutella*, *P. ornata*, *Pyrausta cingulatus*, *P. nigratus*, *P. ostrinalis*, *P. sanguinalis*, *Scopula decorata* ja *Sophronia humerella* kartoittamista.

Uhanalaisimpien pikkuperhoslajien inventointeja on lisätty ja vuoden 2001 kohdelajit ovat *Bembecia ichneumoniformis*, *Capricornia boisduvaliana* ja *Nemophora cupriacella*. Muut vuoden 2001 kohdelajit ovat *Chloroclystis v-ata relicta*, *Lycaena*

helle, *Melitaea diamina* ja *Scolitantides orion*.

Lisäksi uuden uhanalaisuustarkastelun erityisesti suojeltavista lajeista selvitetään ainakin seitsemän lajin tilannetta. Lajit päätetään myöhemmin, kunhan priorisointi on saatu tehtyä.

Perhostensuojelutoimikunta koordinoi ja toteuttaa lajistoinventointeja suojelualueilla ja muilla lajistoltaan puutteellisesti tunnetuilla, mutta potentiaalisesti arvokkailla alueilla. Yhteistyön ja suunnittelun pohjaksi on laadittu ohjeisto lajisto-, laji- ja biotooppiselvitysten toteuttamiseksi. Eri elinpiirien lajiston tuntemus on välttämätöntä hoitotoimien tulokselliselle suunnittelulle ja toteutukselle.

Lajistoselvityksiä tehdään ainakin Karkalin ja Mallan luonnonpuistoissa, Itäisen Suomenlahden, Oulangan ja Pallas-Ounaksen kansallispuistoissa, Espoonlahden, Harparträsketien, Lahden kaupungin ja Lenholmenin suojelualueilla sekä Kökarissa.

Perhostensuojelutoimikunta kannustaa harrastajia hakeutumaan eri pienlentokentille inventoimaan perhoslajistoa, sillä ne siirtyvät pois puolustusvoimilta ja niiden tulevaisuus on epävarma. Monella pienlentokentällä, kuten Immolassa, Jämijärvellä ja Nummelassa on uhanalaisten perhosten esiintymiä. Ohjeita inventointien toteuttamiseen saa SPS:n toimistolta tai perhostensuojelutoimikunnan jäseniltä.

Vuoden 2001 tärkein talkookohde on sellaiselta alueelta valittu harju- luonnon entisöinti, jolla ei aikaisemmin ole järjestetty hoitotoimia. Sopiva kohde voisi olla Taipalsaaren muurahaissinisiipiesiintymä.

Kökarin Lamholmenissa ja Österbyggessä poltetaan keväällä edellisen kesän talkoissa raivatut katajat. Samalla kokeillaan saaristossa perinteistä elävien katajien polttamista hoitokeinona. Erityistoimenpiteenä seurataan, kuinka Lamholmenin suolayrttikasvuston elintilan laajentaminen onnistui. Hankkeet toteutetaan edelleen yhteistyössä WWF:n ja Ahvenanmaan maakuntahallituksen kanssa.

Hoitotalkookohdeiden seurantoja toteutetaan tulevaisuudessa, jotta voidaan todeta tehtyjen toimenpiteiden myönteiset sekä myöskin mahdolliset kielteiset vaikutukset uhanalaislajistoon. Jatkuva seuranta mahdollistaa kokemusten hyödyntämisen uusissa projekteja toteutettaessa.

Osa inventoinneista, hoitotoimenpiteistä ja seurannoista tehdään yhteistyössä alueellisten ympäristökeskusten ja muiden ympäristöviranomaisten kanssa. Eräs kohde saattaa olla Vantaan Keimola. Tarkoituksena on siirtää etenkin pitkäkestoiset hoidot ja seurannat paikallistason vas-

tuulle, sillä perhostensuojelutoimikunnan resurssit eivät riitä niihin.

Perhostensuojelutoimikunta antaa lausuntoja erilaisten ympäristöhankkeiden vaikutuksesta perhoslajistoon. Suojelutoimikunnan keskeisiä konsultointitahoja viranomaisten lisäksi ovat yritykset. Esimerkiksi yhteistyötä Tielaitoksen ja alueellisten ympäristökeskusten kanssa tienpenkköjen ja vanhojen sorakuoppien hoidon suhteen jatketaan.

Miltei kaikki perhosia koskevat havainnot kertyvät SPS:n jäsenistön kautta. Esiintymä- ja havaintotietojen keräämistä SPS:n jäsenistöltä tehostetaan. Tavoitteena on saada toimiva ja ajan tasalla oleva uhanalaisten lajien tietorekisteri.

Ympäristöministeriölle toimitetaan suunnitelma uhanalaistietojen kokoamisesta SPS:n rekisteriin siten, että näin kertyvät tiedot tulisivat olemaan myös ympäristöviranomaisten käytettävissä. Suunnitelma kattaa 10 vuoden ajan. Rekisteröitäviä tietoja ovat tarkka paikka, karttapohja, havaintoaika, yksilömäärä, havainnoitsija sekä paikan mahdollinen hoitotarve.

Perhoslajien alueellista uhanalaisuustarkastelua jatketaan ja tarkastelu valmistuu vuoden 2001 aikana.

Järjestämme tarvittaessa perhostensuojelukurssin. Joka tapauksessa uuden kurssin suunnittelu aloitetaan vuoden 2001 aikana.

Vuonna 2001 kesäretki suuntautuu Itäisen Suomenlahden kansallispuistoon juhannuksen jälkeisellä viikolla. Retken tarkoituksena on erityisesti sellaisten perhoslajien selvittäminen, joiden havaitseminen edellyttää aktiivista havainnointia. Retki järjestetään yhteistyössä Metsähallituksen kanssa.

Perhostensuojelutoimikunnan esityksen mukaiset ja SPS:n päättämät keräilyosuudet ja -rajoitukset julkaistaan vuosittain.

Hierakkalehtimittarin (*Scopula corivalaria*) esiintymien etsintää ja tunnettujen populaatioiden selvityksiä pyritään jatkamaan ja alueellisilta ympäristökeskuksilta haetaan jatkolupia tutkimukselle. Perhostensuojelutoimikunta kannustaa harrastajia etsimään erityisesti Suomesta hävinneiksi tulkittuja ja elintavoiltaan hyvin puutteellisesti tunnettuja lajeja, kuten *Aethes tesserana*, *Agonopterix laterella*, *Argyresthia glaucinella*, *Borearctia menetriesi*, *Catastia kistrandella*, *Cnephasia alticolana*, *Cnephasia communana*, *Cydia discretana*, *Depressaria beckmanni*, *Diaemia reticularis*, *Digitivalva reticulata*, *Mendesia farinella*, *Nemophora cupriacella* ja *Victrix umovii*.

Perhostensuojelutoimikunta osallistuu WWF:n koordinoimaan Life-projektiin, jonka tarkoituksena on

kedoilla ja niityillä elävän perhoslajiston arvioiminen useassa kohteessa etelärannikolla. Arvioinnin tuloksia käytetään myöhemmin hoitotoimien suunnittelun ja toteuttamisen lähtökohdina.

Eettiset kysymykset

Eettisen ohjeiston toimivuutta ja noudattamista seurataan edelleen tiiviisti. Tarkoituksena on ohjata näin harrastusta tavoitteiltaan ja julkisuuskaltaan myönteiseen ja monimuotoiseen suuntaan.

Esiin tullessiin ohjeiston rikkomuksiin puututaan ja samalla arvioidaan tarpeet tehdä siihen tarkistuksia ja lisäyksiä tai täsmennetään kohtia jotka voivat aiheuttaa tulkinnanvaraisuutta. Ohjeisto julkaistaan tarvittaessa Baptrian yhteydessä ennen keräilykauden alkua. Myös erillisiä tekstejä voidaan tuottaa sellaisista ohjeistoon liittyvistä näkökohdista, jotka on havaittu erityisen tärkeiksi tai ajankohtaisiksi tai ohjeista, joiden noudattaminen näyttää olevan edelleen monille vaikeaa, esimerkiksi yhteystietojen kiinnittäminen kaikkiin pyyntilaitteisiin – myös syöttirysiin - tai suosittuihin vakiokeräyspaikkoihin liittyvät käyttäytymisongelmat.

Lisääntyneisiin varkaus- ja ilkivaltatapauksiin kiinnitetään erityistä huomiota tavoitteena vähentää ulkopuolisten aiheuttamia ongelmia sekä saada ehkäistyä mahdollisesti perhosharrastajien itsensä tekemät varkauudet ja saada tällaiset tekijät kiinni. Tästä syystä toimikunta tiedottamisen ja ohjeistamisen lisäksi käynnistää uudentyypisiä valvontatoimenpiteitä ja selvittää pikaisesti mahdollisuudet hankkia välineet, joilla halukkaat voivat merkitä rysiä tai muita välineitä.

Niillä alueilla, joilla on esiintynyt ongelmia liian runsaan ja suppealle alueelle keskittyneen keräilyaktiiviteetin ja siihen liittyvien ongelmien vuoksi pyritään neuvottelemaan paikallisia sopimuksia esim. kunnan tai maanomistajien kanssa keräilyn peli-

säännöstä. Tällaiset sopimukset julkaistaan Baptriassa ennen keräilykauden alkua.

Etuoikeusaluekäytäntöä jatketaan ja etuoikeusrekisteriä ylläpidetään. Samalla arvioidaan sitä tarvitaanko jotain täsmennyksiä menettelytapoihin. Baptriassa julkaistaan tiivis yhteenvedo voimassa olevista etuoikeuksista ja keräilyrajoituksista ennen keräilykauden alkua. Huomiota kiinnitetään tällöin myös siihen, että rajoituksia koskeva informaatio on yksiselitteistä eikä johda väärinkäsityksiin esimerkiksi sen vuoksi että samaan lajiin tai alueeseen on annettu useita eri rajoituksia eri aikoina.

Etuoikeusrajoitusten purkamista joidenkin lajien osalta voidaan myös harkita mikäli suojele- tai muista syistä tähän ei enää ole riittävästi perusteita.

Jatketaan kattavan rysärekisterin kokoamista ja täydentämistä. Tavoitteena on koota seuran käyttöön tiedot koko maan osalta kaikista vakiorysäpaikoista. Rekisterissä olisivat siten mukana paitsi ne harrastajat, jotka raportoivat säännöllisesti seuralle keräystuloksistaan vähintään lajilistatasolla, tiedot myös epäsäännöllisesti tai vain merkittävimmistä löydöistä raportoivien rysäpaikoista, sekä mahdollisuuksien mukaan myös sellaisista keräijistä ja rysäpaikoista, joista tietoa ei juuri saada tai joissa keräijät eivät edes ole seuran jäseniä.

Rysäkorttien tai sitä vastaavan infon käytön tarpeellisuutta kaikissa valo- ja syöttirysissä painotetaan voimakkaasti.

Mietitään miten erityisesti ns. suureen yleisöön päin voitaisiin seuran taholta antaa vielä enemmän asiallista infoa perhosharrastuksen luonteesta, tavoitteista, ja muodoista.

Seura tulee tukemaan ja rohkaistamaan ympäristöystävällisten ja suojeluhakuisten keräystekniikoiden ja laitteiden kehittäilytyötä. Haasteena on erityisesti elävänä pyytävien rysien, myös kestovärien ideointi ja kokeilu. Samoin jatketaan selvitystyötä vaihtoehtojen löytämiselle nykyisille rysämyrkyille. Tiedottamista

ja ohjeistusta myrkkujen käytöstä annetaan Baptriassa ennen uuden keräyskauden alkua.

Tiedotus ja yhteistyö

Tiedotusta parannetaan ottamalla käyttöön Seuran internetsivut. Baptria, Seuran kokoukset ja toiminnanohjaajan maakuntaesitykset ovat edelleen tärkeitä tiedotuskanavia erityisesti oman jäsenistön suuntaan. Julkisuudessa painotetaan Seuran roolia perhosten havaintotietojen keräämisessä ja uhanalaisten lajien suojelussa.

Helmikuun viikonloppukokous järjestetään yhteistyössä Suomen Hyönteistieteellisen Seuran ja Tampereen Hyönteistutkijain Seuran kanssa. Yhteistyönä Suomen ympäristökeskuksen kanssa jatketaan uhanalaisten perhosten seurantaa, yöperhosseurantaa ja päiväperhosten linjalaskentoja maatalousympäristöjen monimuotoisuuden seurannassa. Yhteistyönä Metsähallituksen ja Metsäntutkimuslaitoksen kanssa jatketaan luonnonsuojelualueiden perhoslajiston selvittämisestä ja seurantaan. Yhteistyönä Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutin kanssa jatketaan ja tuetaan päiväperhosseurantaa sekä järjestetään valokuvauskilpailu.

Seura vastaa yöperhosten seurannasta osana WWF:n perinnemaiseman hoitoon keskittyvää life-projektia.

Kunnianosoitukset, stipendit ja tutkimusapurahat

Suomalaisen perhostutkimuksen 21. vuosipalkinto myönnetään keväällä 2001. Stipendejä ja tutkimusapurahoja myönnetään edellisvuoden talousarvion mukaisesti. Lankiala-palkinto voidaan jakaa. Seuran tarkoituksien edistämiseksi ansioituneita voidaan palkita muillakin huomionosoituksilla.

Tiedotuksia jäsenistölle

Kokouksia

Suomen Perhostutkijain Seuran kuukausikokoukset pidetään Helsingin yliopiston Ekologian ja systematiikan laitoksen suuressa luentosalissa (P. Rautatiekatu 13) alkaen klo 18.30. Tuleva kokousohjelma on seuraava:

Huhtikuun 11.

Sääntömääräinen kevätkokous. Kokouksessa käsitellään vuoden 2000 toiminta- ja talouskertomukset sekä tilintarkastuskertomus ja vastuuvapauden myöntäminen Seuran hallitukselle ja virkailijoille.

Suojelutoimikunnan projektien tulosten ja tavoitteiden esittely.

Toukokuun 9.

Mikko Kuussaari: Maatalousympäristöjen päiväperhosseurannan tuloksia.

Havaintojen ilmoitus

Edellisvuoden tapaan kaikki havaintolomakkeet (tiedonannot, Lappi, uhanalaiset, gen. II/III, vaeltajat, makro- ja mikrolep sekä elintapahavainnot) palautetaan Seuran toimistoon, Mannerheimintie 146, 00270 Helsinki, sähköpostiosoite toimisto@perhostutkijainseura.fi tai Seuran kokousten yhteydessä. Lisäksi havaintoja voi ilmoittaa Arto Avannon ja Pertti Pakkanen kotisivujen kautta.

Jäsenrekisteri siirretty toimistolle

Toimisto on vuoden alusta lähtien ylläpitänyt Seuran jäsenrekisteriä. Koska jäsenrekisterin siirtoa Viestipainolta ei voitu teknisistä syistä siirtää sähköisessä muodossa, on osoitetiedoissa saattanut syntyä virheitä. Siksi toivomme, että tarkistaisit osoitetietosi lehden postitustarhasta ja huomauttaisit mahdollisista virheistä Seuran toimistoon.

Myös osassa jäsenmaksuja olleet virheelliset viitenumerot olivat uuden jäsenohjelman "lapsenvaivoja". Nyt virhe on korjattu ja viitteet tulevat myöhemmin olemaan toimivia.

Seuran nettisivu avautuu huhtikuussa

Suomen Perhostutkijain Seuran nettisivut julkistetaan huhtikuussa osoit-

teessa <http://www.perhostutkijainseura.fi>. Sivujen tarkoitus on parantaa jäsenpalvelua, lisätä seuran tunnettavuutta sekä tuottaa iloa ja hyötyä kaikille Suomen perhosharrastajille. Ensi vaiheessa toteutettavia jäsenpalveluita ovat mm. jäseneksi liittyminen ja tarvikevälitys. Aloiteleville harrastajille tarjotaan perustiedot perhosharrastuksesta. Luonnollisesti sivuilta löytyvät myös tiedot seurasta ja ajantasaiset ilmoitusasiat sekä voimassaolevat ohjeistukset. Perhoshavaintojen seuranta on yksi sivujen keskeisistä elementeistä, tarjoten ajantasaista ja hyödyllistä tietoa perhosharrastajille. Myös tunnistusmateriaalia toimitetaan jatkossa netin välityksellä. Ensimmäinen koekielu tullaan tekemään Suomen jäytäjäkoista (Gelechiidae). Nettisivuille tehtävästä kokonaisuudesta tulevat löytymään lajiluettelo, elintapatiedot, levinneisyystiedot sekä tunnistustasoiset kuvat. Sivujen kieli on toistaiseksi Suomi. Ruotsin- ja englanninkielisten lyhennelmien kautta löytyvät ne sivut, joiden materiaalista on hyötyä myös suomenkieltä osamattomille. Nettisivuprojektin työryhmään kuuluvat: Tero Piirainen (projektin koordinointi), Arto Avanto, Jari Flinck, Tomi Mutanen, Pertti Pakkanen, Jari Sandqvist ja Jere Kahanpää.

Tule mukaan perhosleirille !

Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa on 4-6. heinäkuuta perhosleiri, jonka tarkoituksena on jatkaa alueen perhoslajiston (ja myös muiden hyönteisten) selvittämistä. Erityisesti etsitään sellaisia lajeja, joita ei voida havainnoida perhospyydyksillä. Leiripaikkoina tulee olemaan Mustaviiri ja/tai Ristisaari lännessä sekä Ulko-Tammio (Koivuluoto, Kilpisaari jne.) idässä.

Yöpyminen tapahtuu mökeissä tai puolijoukkueteltoissa. Myös omassa teltassa voi yöpyä. Mukaan tarvitsen perhosvehkeiden lisäksi retkivaatteet, makuupussin, omat ruoat sekä ruokailuvälineet. Juomaveden saa leirisaarilta.

Lähtö on 4.7. kello 11.00 Kotkasta ja Haminasta. Leirillä on venekuljetukset leirisaiiriin sekä eri tutkimuskohteisiin leirin aikana. Ulko-Tammioon voi jäädä vielä viikonlopuksi 7-8.7.

Mukaan mahtuu 35 henkilöä ilmoittautumisjärjestyksessä. Ilmoit-

tautuminen tapahtuu seuran toimistoon puhelimitse (09-4772310) tai sähköpostitse (toimisto@perhostutkijainseura.fi) 18. huhtikuuta kello 10.00 alkaen. Leiri on ilmainen (myös majoittuminen ja venekuljetukset).

Leirin järjestäjinä ovat Suomen perhostutkijain seura sekä Metsähallitus.

Muurahaissinisiipitalkoot Taipalsaarella

Suojelutoimikunta järjestää muurahaissinisiiven elinolojen parantamiseksi talkoot Taipalsaarella viikonloppuna 9.-10.6.2001. Tarkoituksena on kunnostaa mahdollisuuksien mukaan useampia esiintymälaikkuja. Majoitusmahdollisuus pyritään järjestämään myös 8.6. ja 11.6. öiksi, jolloin samassa yhteydessä olisi mahdollisuus inventoida alueella mahdollisesti esiintyvää harjusinisiipeä tai muita potentiaalisia harjulajeja (mm. *Coleophora albella*, *Bucculatrix argentsignella*, *Bucculatrix latviaella*).

Talkoisiin ilmoittautuminen Seuran toimistoon (puh. 09-477 2310, fax 09-477 2311 tai e-mail: toimisto@perhostutkijainseura.fi mieluummin huhtikuun aikana. Ilmoittautuneille lähetetään tarkemmat ohjeet myöhemmin ja lisätietoa on saatavilla myös Seuran nettisivujen kautta.

Töitä tarjolla perhosten laskijoille

Etsimme päiväperhoslinjojen laskijoita kolmeen kesällä 2001 toteutettavaan tutkimushankkeeseen. Tehtävänä on päiväperhosten laskeminen viiden metrin levyisiltä vakiolinjoilta 1-2 viikon välein läpi kesän. Osalta linjoista lasketaan päiväperhosten lisäksi myös muut päiväaktiiviset suurperhoset. Kaikilta laskijoilta edellytetään hyvää päiväperhosten tuntemusta ja useimmilta laskijoilta lisäksi myös muiden päiväaktiivisten suurperhosten (n. 100 lajia) tuntemus. Ajokortti ja oma auto ovat työssä tarpeellisia. Perhosten laskijoita tarvitaan seuraaviin kolmeen hankkeeseen:

Maatalouden ympäristötuen vaikutusten seuranta (Mytvas)

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön rahoittamassa kuu-

sivuotisessa hankkeessa tutkitaan maatalouden ympäristötuen vaikutuksia maatalousluonnon monimuotoisuuteen. Päiväperhosia tutkitaan n. 55 alueella eri puolilla Etelä-Suomea.

Tarve on neljä laskijaa, yksi kullekin seuraavista alueista: Uusimaa, Varsinais-Suomi (+ Satakunnan ja Etelä-Hämeen eteläosat), Vaasan seutu ja Joensuun seutu. Kullekin alueelle perustetaan 13-15 laskentalinjaa, joilta lasketaan päiväaktiiviset suurperhoset noin kahden viikon välein huhtikuun lopulta elokuun loppuun.

Palkkaus + matkakulut on neljälle laskijalle, kullekin 3-4 kuukaudeksi.

Bioassess - päiväperhosten soveltu- vuus elinympäristön laadun mittareiksi

Tässä EU-hankkeessa selvitetään useiden erilaisten taksonien soveltu-
vuutta yleiseurooppalaisiksi ympä-
ristöindikaattoreiksi. Yksi eliöryhmä
ovat päiväperhoset. Suhteellisen pie-
nellä tutkimusalueella on kuusi päi-
väperhosten laskentalinjaa.

Tarve on yksi laskija tai kaksi vuo-
rottelevaa laskijaa. Työ tehtänee
pääkaupunkiseudun ympäristössä.

Palkkaa saa kolmelta kuukaudesta
ja linjat lasketaan viikoittain touko-
kuun alkupuolelta syyskuun lopulle.
Matkakulut maksetaan.

Hoidon järjestäminen Uudenmaan ja Varsinais-Suomen rannikon arvokkaille perinnebiotoopeille - kohdealueiden perhosten inventointi

Kolmevuotisessa EU-Life -hank-
keessa tehdään hoito- ja käyttösuun-
nitelmia etelärannikon ja saariston
Natura-alueilla sijaitseville perinne-
biotoopeille. Hoitosuunnitelmien ja
hoidon vaikutusten seurannan poh-
jaksi alueilta inventoidaan perhosia
kvantitatiivisilla menetelmillä.

Tarve on näillä näkymin kaksi las-
kijaa, toinen pääasiassa Uudelle-
maalle ja toinen lounais-saaristoon.
Auton käytön lisäksi veneilytaidot
voivat olla tarpeen.

Palkkaus + matkakulut on haettu
kahdelle laskijalle 3-4 kuukaudeksi.
Rahoitus varmistuu todennäköisesti
maaliskuun loppuun mennessä.

Ensimmäisestä ja kolmannesta hank-
keesta kiinnostuneita pyydetään ot-
tamaan yhteyttä Mikko Kuussaareen
(Suomen ympäristökeskus) mieluiten
sähköpostitse (mikko.kuussaari@
vyh.fi, p. 09-40300 711) ja toisesta
hankkeesta kiinnostuneita Marko
Niemiseen (Helsingin yliopisto; mar-
ko.nieminen@helsinki.fi, p. 0400
786 437 tai 09-191 28779). Yhtey-
denotot mahdollisimman pian!

Tiedustelu pienlentokenttien perhosista

Olen keräämässä tietoja pienlento-
kentillä esiintyvistä uhanalaisista tai
muuten huomioarvoisista perhos-
esiintymistä ja -havainnoista. Tieto-
jen kokoaminen tapahtuu SPS:n per-
hostensuojelutoimikunnan toimeksi-
annosta. Tietojen keräämisen taustalla
on viidentoista ns. korpikentän
siirtyminen vuoden 2002 alusta Puo-
lustusvoimilta Metsähallituksen hal-
lintaan. Koska monet näistä lento-
kenttäalueista ovat tunnettuja uhan-
alaisten tai muutoin mielenkiintois-
ten paahdeympäristöjen perhosten
esiintymispaikkoja, on tärkeää kerätä
yhteen tiedot lentokenttien lajeista.
Tätä kautta voidaan yhteistyössä
Metsähallituksen kanssa vaikuttaa
kenttien maankäyttöön ja mahdolli-
seen kunnostamiseen siten, että alue-
ille tyypilliset perhoset säilyvät. Al-
la on esitetty luettelo kyseisistä Met-
sähallitukselle siirtyvistä kentistä.

Kiikala
Hyvinkää
Kymi
Oripää
Piikajärvi
Räyskälä
Vesivehmaa
Selänpää
Immola
Jämijärvi
Naarajärvi
Menkijärvi
Rautavaara
Pudasjärvi
Kemijärvi

Tyypillistä on, että monet maini-
tuista kentistä sijaitsevat kuivilla
harjualueilla. Muita vastaavia lento-
kenttäalueita ovat mm. Utti ja Puu-
malan Pistohiekka. Myös näiltä ja
muilta yo. luettelosta puuttuvilta
mutta mielenkiintoisilta kentiltä
tietoja otetaan hyvin mielellään vas-
taan. Tietoja voi lähettää yhtä lailla
yksittäisistä havaintokerroista tai
pitempiä aikaisista seurannoista kerty-
neistä lajihavainnoista. Samoin voi
lähettää kokonaisen lajilistan ja poi-
mintoja merkittävimmistä lajeista.
Toukokuussa 2000 valmistunut uu-
distettu uhanalaisten perhosten lue-
telo on julkaistu Baptrian numerossa
3/2000, sivuilla 96-99. Luettelo on
myös saatavilla internetistä ympä-
ristöhallinnon sivuilta osoitteesta:
www.vyh.fi/luosuo/lumo/lasu/uhanal
/elaimet/perhoset.htm

Välttämättömät tiedot sisältävät
seuraavat: lajin nimi, kunta, kentän
nimi, koordinaatti (miel. 1 x 1 km²),
yksittäishavainnoista tarkka päivä-
määrä, pitempiä aikaisista esiintymistä
havaintovuodet ja havaintijan nimi.
Lisäksi tiedot alueen hoitotarpeesta,

esimerkiksi etenevä umpeenkasvu,
ovat arvokkaita. Lähetetyt tiedot –
kuten muutkin uhanalaisia lajeja
käsittelevät tiedot – käsitellään luot-
tamuksellisin. Pyydän tietoja lähe-
tettäväksi seuraavaan osoitteeseen:

Juha Pöyry
Suomen ympäristökeskus
Luonto- ja maankäyttöyksikkö
PL 140, 00251 Helsinki
Email: juha.poyry@vyh.fi

Lajikohtaiset keräilyrajoitukset ja suositukset vuodelle 2001

Edeltävien vuosien käytännön mu-
kaan suojelutoimikunta on harkinnut
tarvetta rajoittaa muutamien lajien
keräilyä myös tulevana kesänä. Tä-
mä tapahtuu Seuran antaman vapaa-
ehtoisen, jäseniä sitovan suosituksen
kautta.

Tiukimmat rajoitukset on kohden-
nettu seuraaviin uhanalaisiin lajeihin:
Luhtakultasiipi *Lycaena helle*
Pikkusiniisiipi *Cupido minimus*
Näistä lajeista voi tallentaa tunne-
tuilta esiintymiltä kaksi koirasyksilöä
ja yhden naarasyksilön. Tallennettu-
jen yksilöiden (max 3 yksilöä) tulee
edustaa enintään 10 % havaituista
yksilöistä. Kaikki tallennetut ja ha-
vaitut yksilöt tulee ilmoittaa tarkasti
Seuran toimistoon.

Useiden muiden laajalti tunnetuilla
mutta suppeilla paikoilla esiintyvien
lajien kohdalla aikuisia yksilöitä tu-
lee tallentaa tai kehitysasteita kerätä
vain rajoitetusti. Näiden lajien ke-
räämisessä tulisi suosia munituksia.
Näiden lajien kerääminen myös vaih-
toon on kiellettyä ja niitä ei muuten-
kaan pidä tallentaa kuin muutamia
yksilöitä kerrallaan. Tällaisia lajeja
ovat erityisesti:

Kallioisulkaperhonen *Oidaemato-*
phorus rogenhoferi

Lapinkeltaperhonen *Colias hecla*

Tunturikeltaperhonen *Colias tache*

Virnasiniisiipi *Glaucopsyche alexis*

Maitiiskehrääjä *Lemonia dumi*

Ketosilikäs *Hyphoraia aulica*

Malikaapuyökkönen *Cucullia ab-*
sinthii

Loistokaapuyökkönen *Cucullia ar-*
gentea

Täpläverkkoperhosen (*Melitaea*
cinxia) väliaikaista rauhoitusuosi-
tusta käsitellään Baptriassa n:o 3.

Hierakkalehtimittarin (*Scopula*
corrivalaria) tallentamiseen oikeut-
tava poikkeuslupa on päättynyt.
Lupa haetaan jatkoa. Asiaa käsi-
tellään Baptriassa n:o 3.

Rysän pohjalta

Calamia tridens runsaana timotein kukinnoilla

Saimme pyydystettyä *Calamia tridensia* useita kymmeniä yksilöitä muutamana yönä 3.-15.8.2000 eräältä Vantaalla sijaitsevalta hiekkapohjaiselta heinikkoalueelta. Huomasimme, että perhonen saattaa esiintyä paikallisesti runsaana mutta väärin havainnoituna se voi jäädä huomauttamatta. Havaintomme mukaan laji tulee huonosti valolle sillä yhden yön aikana saimme valvontavalolta vain yhden koiraan. Saman yön aikana saimme kuitenkin pyydystettyä laji noin 25 yksilöä tutkimalla timotein ja apilan kukkia taskulampun avulla. Lähimmät yksilöt ruokailivat aivan valvontavalon tuntumassa ja suurin osa yksilöistä löytyi alle 30 metrin päässä valotuspaiosta. Kasvillisuus oli samankaltaista koko havainnointialueella. Laji oli aktiivisimmillaan noin klo. 23.30 - 02.00.

Kari Ojala ja Pasi Sihvonen

Autographa bractea häviämässä?

Laikkupronssiyökkösen (*Autographa bractea*) kannat ovat ainakin Pälkäneellä romahtaneet. Oheisessa taulukossa on kolmeen valorysään tulleiden yksilöiden määrä EH: Pälkäneellä, 681:35, vuosina 1987 - 2000.

Kuten näkyy, tätä melko yleisenä pidettyä lajiä oli vielä 1990-luvun alkupuoliskolla jonkinlaisia määriä, mutta vuodesta 1996 lähtien se on ollut muutaman yksilön varassa. Merkitseekö tämä lajin häviämistä, vai onko kysymyksessä vain vaihtelu. Mikä on tilanne muualla?

Vuosi	Yks.	Vuosi	Yks.
1987	57	1994	37
1988	78	1995	18
1989	34	1996	0
1990	10	1997	2
1991	18	1998	0
1992	21	1999	1
1993	6	2000	0

Risto Martikainen

Perhosten keräilystä ulkomailla

Olen ollut iästani huolimatta innokas perhosharrastaja vasta 30 vuotta. Vajaa 50-vuotiaana sain villityksen, siihen asti olin botanisti, myös koulutukseltani. Kasvien tuntemus ei ole ollut pahasta perhosharrastajalle, päinvastoin. Jorma Silvonon ja Matti Ahola kyselivät aikoinaan, missä kasvaa sitä ja sitä kasvia, onko sitä Hämeenkoskella? Aloin liikkua joukossa ja sain opetusta *Orthosia gothicasta* alkaen. Kiitos Matti! Jopelle eivät terveiset taida mennä enää Batrian mukana!?

Olen liikkunut perhosia tutkien maapallon eri nurkilla. Virkaani kuuluvan kahden viikon talviloman käytin joka vuosi tropiikissa. Teille, jotka aiotte lähteä perhosjahtiin, voin antaa muutamia koordinaatteja.

Espanjan N-osa, esim. Rio de Tast Pyreneittein vuorilla, on Matin kanssa koluttu v. 1982. *Avia margarita* oli kärkilajeja. *Graellsia isabellaa* voi hakea Ranskan puolelta huhtikuussa. Itävallan Innsbruckin yliopiston alppiasema Obergurglissa on alppilajien paratiisi. Itävallan kuuluisa perhosguru Karl Burmann otti minut kerran hoiviinsa v. 1983. Kylä on 2000 m korkeudessa ja hissi vie 3000 m korkeuteen useita kertoja

päivässä. Hissillä ylös ja haaveillen alas sekä yöllä valotus! Tulosta syntyy. *Syngrapha ain*, *S. hoehenwartii*, *Arctia flavia*, *Pontia callidice*. Jo menomatalla Obergurgliin, 1000 m korkeudessa, auton tuulilasin pyyhkijät olivat tukossa *Parnassius phoebus*-apollonperhostesta tai -lajista.

Missä tahansa voi kokeilla valotusta tai syöttipyyntiä, mutta Sri Lanka oli kerran kohdallani Eldorado. Menin pääkaupungista, Colombosta, 7 tunnin automatkan Kandy-nimiseen kaupunkiin. Holyday Inn-hotellin neljäs kerros oli puiden latvojen tasalla. Parvekkeelle asetettu Hg 125W veti seinille heti pimeyden tultua arviolta 3000-4000 perhosyksilöä. Vaimoni kanssa purkitin aamuun mennessä neljällä myrkkypurkillä 700 kriittisesti valikoitua yksilöä. Mm. *Rhodogastriota* ja muita australiaperäisiä lajeja.

Thaimaan ihan tavalliset turistikeskukset ovat tarjonneet maalle tyypillisiä lajeja runsain mitoin. Jopa parvekevalotus on järjestynyt kivuttomasti kaikkialla. Cha-Am, Phuket ja Chiang Rai ovat osoittautuneet koelmia kasvattaviksi.

Dominikaaninen tasavalta Haitin saarella on suosikkipaikkani. Sosuassa on hotellin rannalla kaksi suurta valonheitintä pimeällä uintia harras-

Lämpösomma ja lajien lennon alku

Baptia 4/1998 kirjoitin lämpösomman vaikutuksesta lajien lennon alkuun. Totesin, että monella lajilla lämpösomma erityisen hyvin ennustaa niiden lentoajan alkua. Tämän jälkeen olen kolmena kesänä tehnyt lisähavaintoja EH: Pälkäneellä. Miten on käynyt? Onko lämpösomma ollut hyvä indikaattori? Oheisessa taulukossa on kymmenelle parhaalle "lämpösommalajille" merkitty lennon alkuun keskimäärin tarvittava lämpösomma, sen mukainen ennustepäivämäärä ja vastaavasti toteutunut päivämäärä.

Laji	lämpösomma	1998		1999		2000	
		enn.	tot.	enn.	tot.	enn.	tot.
<i>O. sieversi</i>	11	26.4	25.4	21.4	19.4	22.4	23.4
<i>S. dentaria</i>	71	9.5	18.5	21.5	18.5	9.5	10.5
<i>H. ruberata</i>	121	18.5	3.6	27.5	24.5	19.5	19.5
<i>D. tutti</i>	398	28.6	28.6	22.6	22.6	23.6	25.6
<i>E. mellinata</i>	455	3.7	8.7	26.6	25.6	27.6	29.6
<i>M. impura</i>	471	5.7	6.7	27.6	26.6	28.6	5.7
<i>A. praeformata</i>	601	15.7	11.7	7.7	3.7	9.7	11.7
<i>I. biselata</i>	609	16.7	18.7	7.7	5.7	9.7	11.7
<i>E. vespertaria</i>	662	22.7	24.7	11.7	13.7	14.7	19.7
<i>E. repandaria</i>	747	30.7	6.8	17.7	15.7	21.7	18.7

Kuten havaitaan, ennustus on toiminut hyvin. Keskimäärin virhe on ollut 3,1 päivää. Enemmän kuin neljän päivän eroja on ollut vain 6 tapauksessa. Vain yksi suuri poikkeama esiintyi: *H. ruberata* myöhästyi vuonna 1998 yli kaksi viikkoa.

Risto Martikainen

tavia varten. Aamulla klo 5.30 - 6.30 voi hakea korallikiviltä ja rantahiekalta sata perhosta mihin aikaan vuotta tahansa. Suurimmat kiitäjät, joita siellä on erityisen runsaasti, ovat 20 cm siipiväliltään. Vastaava paikka on 20 km päässä edellisestä: Puerto de la Platan kaupungin Isabella-vuori. Vuoren päällä on Kristus-patsas, jonka tiarassa on kirkkaat, Floridaan asti näkyvät valot. Kiitäjät lentävät päin valoja ja aamulla voi kerätä parhaiten säilyneet talteen, eikä kerääjää voi edes tappajaksi haukkua. Kenkälaatikollisen saat varmasti yhtenä aamuna. Tallensin yksilöt isoihin koteloihin ja varsin pienellä kustutuksella levitin ne vasta kotona.

Olin joulukuussa v. 2000 Egyptin Hurghadassa, snorklausparatiisissa, jossa maanpäällinen maailma näytti saharamaiselta. Puutarhat olivat veden alla. Kuitenkin tosi huonona perhosaikana, joulukuussa, oli runsaasti *Daphnis nerin* toukkia ja imagoja, *Danaus chrysippus* pikkutoukkavaiheessa ja aavikkoyökköjä 10 lajia.

Soita ennen kuin lähdet ulkomaankeräysmatkalle, ympäristöministeriöön ja kysy viimeiset keräilyohjeet. Hanki lupa, jos aiot kerätä toukkia. Kloroformia saat paikanpäältä apteekista. Jotkut vaativat SEL-korttia. Myrkkypurkki menee kyllä matkatarvoissa. Kuolleita perhosia saat tuoda vapaasti, kun noudatat rauhoitussääntöjä. Perhoset koteloihin ja kotelot esim. kenkälaatikkoon, johon niitä menee jopa 800 kpl. Valoksi riittää 160W sekavallo, näin vältät raskaan kuristimen mukaan oton.

En ole ottanut lajiluetteloita tähän kirjoitukseen, koska lajeja voit katella digitaaliskuvina suurentaen nettisivuiltani www.saunalahti.fi/~leok/ Lisätietoja leok@sci.fi

Leo Kohonen

Lisäapua somerikkopeilikääriäisnaaraiden etsimiseen

Somerikkopeilikääriäinen (*Eucosma guentheri*) on nykytietämyksen mukaan yksi kansainvälisesti harvinaisimpia perhoslajejamme. Suomessa sen tiedetään esiintyvän ainoastaan hyvin pienialaisilla biotoopeilla Tenon ja sen sivuhaaran Inarinjoen hietikkorannoilla. Suomen ulkopuolelta laji tunnetaan vain hyvin harvoista paikoista, mm. Tenon vastarannalta Norjasta sekä Laatokan pohjoisrannalta, mistä Tengström aikanaan kuvasi lajin (tyyppisarjan jälkeen lajia ei sieltä tietääkseni ole havaittu). Lisäksi muistan nähneeni jossain maininnan, että laji olisi löydetty myös Itä-Siperiasta.

Kokoelmassa somerikkopeilikääriäisnaaraita on hyvin vähän. Tiedän, että Erkki Laasonen on saanut kaksi

naarasta haavimalla "olematonta" kasvillisuutta (lähinnä yksittäisiä heinätupsuja) aamuyöllä. Lisäksi muistelen Reijo Siloahon saaneen yhden naaraan. Nyt kuluneena kesänä (2000) onnistuin löytämään kaksi naarasta usean päivän etsimisen jälkeen. Arvelen, että löytötapahtuman kuvaaminen helpottaa lajin naaraiden etsintää tulevaisuudessa ja parantaa myös mahdollisuuksia selvittää lajin toukan elintavat.

Jo ennen kuin itse saavuin yhdessä Jari Junnilaisen kanssa Karigasniemen alueelle Henry Holmberg oli selvittänyt suojelutoimikunnan projektina lajin esiintymäpaikkoja. Henry oli löytänyt paikan, missä somerikkopeilikääriäiskoiraat parveilivat runsaina illalla auringon jäädessä tunturien taakse. Lisäksi hän oli yrittänyt etsiä lajin naaraita seuraamalla parveilevia koiraita, mutta ilman tulosta. Sovimme yhteistyöstä somerikkokääriäisnaaraiden löytämiseksi. Kävimme koiraiden parveilu-paikalla useita kertoja vuorokauden eri aikoina ja yritimme kaikkia mahdollisia keinoja: seurasimme koiraita, haavimme kasvillisuutta, istuimme hiekalla ja yritimme nähdä naaraan lentävän tai edes vähän pomppaavan. Tulosta ei tullut ja olimme valmiita luovuttamaan.

Tein alistumisesta huolimatta 16.7. vielä yhden yrityksen iltapäivällä klo 15.00 aikaan. Ilma oli suorastaan loistava: melkein työntä, pilvetöntä ja lämpötila 25 astetta. Yhtään aktiivista yksilöä ei näkynyt eikä yhtään yksilöä tullut niukkaa kasvillisuutta haavimalla (paitsi kaksi koirasta kultapiiskulta). Kun keksin kokeilla vielä yhtä uutta niksä eli aloin heittää ja potkia lentohiekkaa kulkiessani hitaasti eteenpäin huomasin vähäluokuisina pitämieni *Gnorimoschemasuvun* lajien (*valesiella* ja *streliciel-la*) olevan tietyin, hyvin pienialaisin paikoin runsaita tai suorastaan erittäin runsaita. Optimismi heräsi ja jatkoin hiekan potkiskelua, kunnes yhtäkkiä (n. 16.00) havaitsin yhden *Eucosma guentheri* -yksilön, joka käyttäytyi erikoisesti. Hiekanjyvien osuessa siihen tai aivan viereen yksilö lähti juoksemaan kuin lentoon yrittävä kana hietikkaa pitkin lentäen välillä hyvin lyhyitä matkoja (10-50 cm) aivan hiekanpinnassa. Yksilö oli naaras. Kohta, josta perhonen lähti liikkeelle oli kasviton, ja viiden metrin säteellä paikasta ei ollut kuin muutama heinätupus. Jatkoin hiekan potkiskelua ja heittelyä.

Noin klo 17.00 sain toisen havainnon. Yksilö käyttäytyi hyvin samaan tapaan. Tässä kohdassa kasvillisuutta oli enemmän, vaikka edelleenkin pääosa oli lentohiekkaa. Valtaosa kasvillisuudesta oli yksittäisiä kultapiiskutuppaita. Tarkkailin yksilön

käyttäytymistä hieman tarkemmin. Muutaman metrin (3-4 m) päristelyn jälkeen yksilö rauhoittui ja pysähtyi täysin avoimeen hiekkakohtaan. En pystynyt havaitsemaan, missä perhonen oli, vaikka tiesin kohdan muutaman kymmenen sentin tarkkuudella ja etsin ainakin minuutin ajan. Yhtäkkiä se vaan lähti uudelleen liikkeelle ja pysähtyi nyt kultapiiskutuppiaan sisään. Menin tuppiaan luo ja etsin perhosta, mutta en vain tahtonut löytää sitä. Tarkastin kasvin alalehdet ilman menestystä. Tiesin, että siinä se jossain on hiekkassa. Käivoin varovasti kuivalla kultapiiskunvarrella hiekan pintaa, kunnes yksilö taas yhtäkkisesti lähti liikkeelle ja juoksi pitkin avohiekkaa. Nyt se ei liikkunut pitkään, koska yritin saada yksilöä haaviin. Se pysähtyi avohiekkahan haavin alle. Tiesin nyt kohdan hyvin tarkasti ja löysin perhosen. Se kökötti hiekkaa vasten, ja kun laitoin yksilöä koeputkeen, se yritti selvästi kaivautua hiekan sisään.

Lajin etsintä muilta paikoilta lähiympäristöstä

Liikuimme Karigasniemen alueella laajalti erilaisissa ympäristöissä. *Eucosma guentherin* mahdollisina elinympäristöinä pitämistämme paikoista tarkastimme koiraiden parveilu-aikana mm. Karigasniemeltä Angeliin kulkevan tien reunoja varsinkin kohdissa, jossa kultapiisku kasvoi runsaana hiekkapenkassa, ns. *heclahietikon* ja sen ympäristön niityt sekä todettua esiintymispaikkahietikkaa ympäröivän ranta-alueen. Yhtään havaintoa lajista ei tullut.

Esiintymän kuvaus

Esiintymä oli kohdassa, jossa puro tai pieni joki laskee Tenon/Inarijokeen ja jonka säännölliset kevätulvat estävät alueen pusikoitumisen. Joenrannassa oli lähes kasvittonta somerikkoo (10-15 metriä, mutta tähän vedenkorkeus vaikuttaa ratkaisevasti). Kasvillisuuden runsastuessa joenrannan loivenee ja muuttuu tasaiseksi hietikoksi, joka ulottuu rannasta paikoin yli 100 metrin päähän ja on leveydeltään 30-100 metriä. Tämä hietikkoalue on *Eucosma guentherin* esiintymispaikka.

Hiekka on hyvin hienojakoista lentohiekkaa. Kasvillisuus on niukkaa ja matalaa. Tulvien jäljet olivat osassa aluetta vielä heinäkuussakin selvästi nähtävissä. Kasvillisuuden valtakasveja ovat ruohovartista kasveista kultapiisku, tunturikurjenherne ja kissankäpälä (kohdissa, missä tulva vaikutus pieni) sekä jokin silmäruoho (*Euphrasia*). Lisäksi alueella esiintyi melko runsaasti muutamia määrittämättä jääneitä heiniä.

Arvailua elintavoista ja jatkoehdotuksia

Hätytettävässä naaraat eivät lentäneet vaan juoksivat ja pomppivat pitkin hietikkoo eteenpäin, vaikka myös naaraiden siivet ovat hyvin kehittyneet, ja vaikka myös naaras on epäilemättä lentokykyinen. Heikko lentoaktiivisuus merkinnee ettei lajin leviämiskyky ei ole erityisen hyvä.

Laajan *Eucosma*-suvun kaikki tunnetut lajit elävät asteri- ja sikurikasveilla (Asteraceae, Cichoriaceae) ainakin Pohjois-Euroopassa. Tarkastetulla esiintymispaikalla runsain näiden heimojen kasvi oli kultapiisku, joten se vaikuttaisi todennäköisesti toukan ravintokasviltä. Lisäksi lajin koiraat parveilivat nimenomaan kohdissa, missä oli runsaimmin kultapiiskua. Muina mahdollisina ravintokasveina pidän muita ruohovartisia kasveja eli lähinnä kissankäpälää ja silmäruohoa. Todennäköisimmän toukka syö lähinnä loppukeuhkalla ja syksyllä, sillä keväisin hietikon kasvillisuus kehittyi hyvin hitaasti.

Jos edellä esitetty ravintokasvioletus pitää paikkansa, ravintokasvi ei mitenkään selitä lajin harvinaisuutta. Selvästikin näillä tulvahietikoilla on hyvin omaleimaiset elinolosuhteet ja varsinkin moni tekijä voi olla ratkaiseva lajin esiintymisen kannalta, joiden selvittämistä tulisi ehdottomasti jatkaa kahdesta syystä: lajin tunnetut esiintymät ovat hyvin pienialaisia ja laji on mitä ilmeisimmin myös todellisuudessa kansainvälisesti hyvin harvinainen.

Jari Kaitila

Huomioita nätkelmäpunatäplän (*Zygaena loniceræ*) toukista

Löysin kevätkesällä 1998 Punkaharjun Vuoriniemen kylässä tien varrelta kymmeniä nätkelmäpunatäplän (*Z. loniceræ*) toukkia. Otin niistä kuusi kasvatukseen ja sain toukista kolme loispistiäistä ja kolme kunnista perhosta. Perhoset olivat kuoriutuneet ollessani matkoilla ja kotiin palattuani huomasi yhden munineen noin 150 pientä kellanvalkeaa munaa. Niistä pian kuoriutuneet toukat söivät hyvin puna-apilaa ja niittynätkelmää, mutta olivat muuten vähän hankalia kasvatettavia koska olivat niin vietävän pieniä ja pyrkivät häiritäessä pudottautumaan. Ne vaihtoivat joitakin kertoja nahkansa ja menivät sitten heinäkuun loppuun mennessä punatäplien tapaan diapausiin, lepotilaan.

En malttanut odottaa vuotta saadakseni toukistani perhosia vaan päätin vähän petkuttaa niitä. Elokuussa siirsin parikymmentä diapausissa olevaa toukkaa jääkaappiin sen kylmimpään kohtaan ja annoin ni-

den olla siellä lokakuuhun asti. Sitten otin toukat lämpimään ja annoin niille runsaasti kosteutta ja tuoreita apilanversoja. Toukat kyllä liikkuvat, mutta yksikään ei vaihtanut nahkaansa tai syönyt mitään vaan ne vetäytyivät aina kasvien alle piiloon jatkamaan talvilepoaan välittämättä kesäisestä lämpötilasta ja minun herättely-yrityksistä. Muut toukat olin kyllä laittanut harsolla suljettuun pakasterasiaan ja haudannut ulos kevyesti turpeen alle talvehtimaan.

Keväällä -99 huomasi sitten kauhukseni purkin siirtyneen talven aikana ja sinne päässeen vettä. Purkissa jossa piti olla lehtiä ja niillä istuvia pieniä toukkia olikin homeista vihreänruskeaa mössöä. Murheellisenä levitin tämän mössön suurempaan astiaan kuivumaan. Iloiseksi yllätykseksi siitä kiipesi viikossa parikymmentä elävää *Z. loniceræ* toukkaa. Toukat loivat nahkansa ja söivät hyvin, mutta muutaman nahanluonnin jälkeen ne saivat jälleen pienipäisen harmaanruskean diapausinahan. Talvehtiminen alkoi todella hyvissä ajoin, jo kesäkuussa. Siirsin toukka-astiani viileään ulkovarastoon yhdeksitoista kuukaudeksi lisäten aina välillä jonkin tuoreen lehden kuivumisen estämiseksi.

Keväällä 2000 otin toukat taas lämpimään ja kahdeksan niistä heräsi ja seitsemän loi nahkansa ja alkoi syödä. Olin optimistinen ja ajattelin saavani edes seitsemän perhosta, mutta seuraavan nahanluonnin jälkeen huomasi kuuden toukan olevan jälleen harmaanruskeita pienipäisiä diapausitoukkia ja odottavan jo keuhkia 2001. Enpä ole ennen kasvattanut samoja perhostoukkia neljää vuotta. Nätkelmäpunatäplien kasvattaminen taitaa olla aika pitkäaikainen projekti. Niin, se yksi toukka sai musta/kelta/valkoisen nahan ja se söi ja kasvoi nopeasti. Se kehittyi ihan normaaliksi ja siitä tuli tavallisen keskimittainen perhonen.

Luonnossa Punkaharjun Vuoriniemellä nätkelmäpunatäplällä oli ilmeisesti ihan hyvä vuosi. Etsiskelin sen toukkia 16.06.2000 itä-länsi suunnassa kulkevan tien penkoilla kasvavilta puna-apiloilta ja niittynätkelmiltä. Tien aurinkoiselta pohjoispuolelta löysin 126 toukkaa ja varjoisammalta eteläpuolelta vain 7 toukkaa. Toukat olivat pääosin täysikasvuisia, mutta joukossa oli myös pienempiäkin, kaikki olivat kuitenkin jo saaneet värikkään toukkanahkan.

Keräsin kahdeksan toukkaa, neljä suurta ja neljä pientä. Suurista sain kolme perhosta, sillä yhden toukan koteloituminen epäonnistui. Ne neljä pientä toukkaa oli kaikki loisittu. Vierailin tällä perhospaikallani uudestaan 18.7. ja näin siellä 23 melko

vastakuoriutuneen näköistä aikuista nätkelmäpunatäplää istuskelemassa ruusuohon ja horsman kukilla.

Muuten, Baptrian punatäpläperhosten erikoisnumerossa (Vol 18 1993 No 2b) oleva nätkelmäpunatäplän toukan kuva esittää hyvin nuorta, vielä todennäköisesti talvehtivaa toukkaa. Luonnosta toukkia löydetäessä ne ovat yleensä suurempia ja aivan eri näköisiä. Tekstissä toukan kuvaus täsmää kyllä täysikasvuiseen toukkaan.

Peter von Bagh

Havaintoja pikkuapollista (*Parnassius mnemosyne*) Somerolta ja Halikosta

Pikkuapollo valittiin erityiseksi kohdelajiksi, kun Suomen ympäristökeskuksessa alettiin muutama vuosi sitten tutkia maatalousympäristöjen muutosten vaikutuksia perhosiin. SYKE:n pikkuapolloprojektista on vastannut työryhmä M. Kuussaari, M. Luoto, T. von Bonsdorff, J. Pöyry, J. Salminen ja V. Hyyryläinen.

Kolmen vuoden aikana pikkuapollo on ylläntynyt monella tavoin. Jo 1998 todettiin, että pikkuapollon esiintyminen Somerolla Rekijoen yläjuoksulla selvästi laajemmalla alueella kuin yleisesti on uskottu. Seuraavana kesänä Rekijokilaaksossa kerättiin lajin populaatiorakenteesta ja elinympäristövaatimuksista tarkempaa aineistoa. Vuonna 2000 Suomen ympäristökeskuksen tutkijat kartoittivat pikkuapollon ja toukan ravintokasvin kiurunkannuksen esiintymistä Rekijoen, Kuusjoen, Halikonjoen ja Uskelanjoen ympäristössä.

Lajia löytyi viime kesänä Rekijoelta noin 10 km²:n kokoiselta notkoalueelta. Suurin osa esiintymästä koostuu hyvin yhtenäisestä niittyalueesta, mutta ainakin kaksi selvästi muusta kannasta eristynyttä osapopulaatiota on olemassa, toinen Häntälän Raanaannotkossa ja toinen Kerkolan kylän alueella. Someron kanta koostuu yhteensä vähintään viidestä tuhannesta, mahdollisesti jopa yli kymmenestä tuhannesta yksilöstä.

Rekijoella pikkuapollo näyttää puuttuvan Häntälänjoen pohjoisosasta Orhinselän alueelta, Talvisilän Ruopojan notkoalueelta ja Salo-Somero -tien eteläpuolelta kiurunkannuksen runsaasta esiintymisestä ja melko suuresta niittyalasta huolimatta. Myöskään Kuusjoen ja Uskelanjoen varrelta ei ole viime vuosikymmeniltä yhtään varmistettua havaintoa. Suurimmalla osalla Uskelanjoen kiurunkannusta kasvavista joenvarsiniityistä on vähemmän la-

jille tarpeellisia mm. tuulensuojaa tarjoavia lehti- ja sekametsäsaarekkeitä.

Kesällä 1999 saimme kuulla biologian opettaja Antti Nymäniltä, että pikkuapolloa esiintyy edelleen myös Halikossa. Kesällä 2000 Suomen ympäristökeskuksen tutkijat löysivät pikkuapolloa kolmelta erilliseltä niittyalueelta Halikonjokilaaksosta. Paras esiintymä koostuu vähintään sadoista yksilöistä. Yksi esiintymistä on jäämässä moottoritien alle.

Kahden vuoden aikana olemme todenneet, että toukkia on hyvin vaikea löytää, vaikka naaraiden suosimat munintapaikat olisivat muutaman

aarin tarkkuudella etukäteen tiedossa (ks. Välimäki ym. Baptrian numerossa 2/2000). Toukkabiologiasta on selvittämättä esimerkiksi, onko ainoa ravintokasvi Suomessa pystykiurunkannus (*Corydalis solida*), vai käyttääkö pikkuapollo Suomessakin henkokiurunkannusta (*C. intermedia*), joka kasvaa toisinaan runsaana pikkuapollon esiintymispaikoilla (esim. Kerkolan niityt Somerolla).

Jere Salminen
Mikko Kuussaari
Miska Luoto
Tea von Bonsdorff

Tarvikevälitys

Seura välittää tarvikkeita jäsenilleen toimiston aukioloaikoina ja kuukausikokousten yhteydessä käteismyyntinä. Lisäksi tarvikkeita voi tilata postiennakolla seuran toimiston kautta (Mannerheimintie 146, 00270 Helsinki, fax 09-477 2311 tai e-mail: toimisto@perhostutkijainseura.fi).

Hinnat ovat sitoumuksetta ja muuttuvat hankintahintojen muuttuessa.

**SUOMEN PERHOSTUTKIJAIN SEURA ry.
TARVIKEVÄLITYSHINNASTO 2001**

ARTIKKELI	HINTA TILAUS	ARTIKKELI	HINTA TILAUS
<i>Hyönteisneulat</i>		Levityslautalaatikko	180,00
0,10 mm	65,00	Levityslautalaatikko	200,00
0, 15 mm	65,00	Levityslautalaatikko	220,00
0,20 mm	65,00	Syankaliumpullo	
000	15,00	pieni	80,00
1000	130,00	iso	100,00
00	15,00	kokoelmamyrkky 50 ml	15,00
1000	130,00	myrkkykuppi 5 kpl	40,00
0	15,00	<i>Levityslaudat</i>	
1000	130,00	mikro 1,0 mm	35,00
1	15,00	mikro 1,5 mm	35,00
1000	130,00	mikro 2,0 mm	35,00
2	15,00	makro 2 mm	35,00
1000	130,00	makro 3 mm	35,00
3	15,00	makro 4 mm	35,00
1000	130,00	makro 6 mm	40,00
4	15,00	makro 8 mm	40,00
1000	130,00	makro 11 mm	40,00
5	15,00	makro 14 mm	40,00
1000	130,00	<i>Haavit</i>	
etikettineula 500 kpl	30,00	musta makrohaavi O 45 cm	
<i>Pinsetit</i>		musta varakangas O 45 cm	100,00
suora kärki, eritt. terävä	120,00	valkea makrohaavi O 45 cm	
suora kärki, terävähkö	35,00	valkea varakangas O 45 cm	80,00
kulmakärki, terävähkö	35,00	mikrohaavi O 45 cm	
<i>Preparointivälineet</i>		mikro varakangas O 45 cm	100,00
kiinnityspahvi kovakuor.		Taitettava 40 cm (tsekki)	100,00
4 x 8 mm	5,00	valkoinen	
4 x 11 mm	5,00	musta	
6 x 12 mm	5,00	Taitettava 50 cm (tsekki)	120,00
7 x 17 mm	5,00	valkoinen	
12 x 20 mm	5,00	musta	
mikroskooppilasi 50 kpl	18,00	Varakangas (tsekki)	
säilytyslaatikko	90,00	valkoinen 40 cm	50,00
peitelasi 100 kpl	16,00	valkoinen 50 cm	60,00
euparal	200,00	musta 40 cm	50,00
<i>Laatikot ym.</i>		musta 50 cm	60,00
varastolaatikko 20x30x10 (Styrox; 2-puol.)	30,00	Teleskooppivarsi (tsekki)	
varastolaatikko 40x30x10 (Styrox; 2-puol.)	40,00	43-80 cm	70,00
9x12cm	30,00	65-140 cm	140,00
15 x 18 cm	40,00	110-550 cm	290,00
15 x 23 cm	50,00	<i>Lamput</i>	
24 x 30 cm	70,00	80 W kirkas elohopea	60,00
30 x 40 cm	90,00	125 W kirkas elohopea	70,00
40 x 50 cm	130,00	125 W himmeä elohopea	60,00
9 x 12 cm lasikansi	35,00	250 W kirkas elohopea	140,00
15 x 18 cm, lasikansi	55,00	160 W himmeä sekavallo	50,00
15 x 23 cm lasikansi	65,00	160 W kirkas sekavallo	80,00
24 x 30 cm, lasikansi	80,00	500 W himmeä sekavallo	230,00
30 x 40 cm, lasikansi	100,00	300 W aurinkolamppu	310,00
40 x 50 cm lasikansi	150,00	20 W UVA 60 cm	35,00
		40 W UVA 60 cm	60,00

ARTIKKELI	HINTA TILAUS
<i>Kuristimet ym.</i>	
80/125 W koteloitu kytkimellä	350,00
80/125 W koteloitu	320,00
250 W koteloitu	430,00
400 W koteloitu	480,00
Putkilamppujärjestelmä	990,00
Lampunkanta E 40	150,00
Kellokytkin	80,00
Hämäräkytkin	210,00
<i>Pyydykset ym.</i>	
Valvontavaloharso "Lakana"	340,00
Valvontavalorysä O 35 cm/ 35 cm	130,00
Matkavalorysä 45 cm/ 35 cm	160,00
Valorysä O 60 cm/ 35 cm	
Valorysä O 70 cm/35 cm	300,00
Syöttirysä O 35 cm/25 cm	85,00
Ämpärisyöttipyydyys 20 l	170,00
Suojapussi 5 l	35,00
Suojapussi 5 l 10 kpl	320,00
Suojapussi 10 l	45,00
Suojapussi 10 l 5 kpl	210,00
Pohjaverkko pyydyksiin	
pieni 5 l	40,00
iso 10 l	45,00
Myrkkytarra 20x20 mm 25 kpl	30,00
Myrkkytarra 56x56 mm 12 kpl	20,00
UV-suojalasit	40,00
Feromoninapit	5,00
<i>Kirjallisuus</i>	
Mittarit 1	100,00
Mittarit 2	100,00
Suomen pikkuperhosten levinneisyyskartasto	60,00
Suomen punatäpläperhoset	70,00
Pisteluettelo 2000	55,00
Osmo K. Peltonen: Mänty- harjun suurperhoset	70,00
Suomen Suurperhosatlas	300,00
Nordens ugler ("Pohjolan yökköset")	600,00
Nowacki, J. 1998: The Noc- tuids of C-Europe ("K-Eu- roopan yökk.")	280,00
Jakisic, P., Male Genitalia of Balkan peninsula...	170,00
M. Bunalski, Die Blatthorn- käfer Mitteleuropas	170,00
Elsner, Huemer, Tokar, 1999: Die Palpenmotten Mitteleuro- pas	300,00
Caterpillars of The GB ("Brittien makrotoukat")	600,00
Breeding Butterflies and Moths ("toukkien kasvatus- vinkkejä)	220,00
Eestin perhosluettelo	80,00
Lep Info (vanhoja numeroita)	20,00

HALLITUKSEN NIMEÄMÄT TOIMIKUNNAT

Taloustoimikunta:

Timo Ranki, Bredantie 8 B 11, 02700 Kauniainen, puh. 09-661 100 t, 050-551 3838, e-mail: timo.ranki@ifa.fi
 Mikael Englund, Lammaskatu 5, 04430 Järvenpää, puh. 09-685 81201 t
 Jaakko Karvonen, Jaakonkuja 1 F 7, 90230 Oulu
 Risto Martikainen, Hallituskatu 23 A 12, 33200 Tampere, puh. 03-222 1816 k, 03-389 9199 t, e-mail: viestipaino@viestipaino.fi
 Jouko Nurminen, Alastuvankatu 1, 24240 Salo

Suojelutoimikunta:

Pekka Robert Sundell, Raisiontie 4 B 15, 00280 Helsinki, puh. 09-241 5450, 0400-783 355, e-mail: faunatica.pekka@jippii.fi
 Juha Salokannel, Toikantie 6 B 13, 36240 Kangasala, puh. 03-3641614, 040-743 7653, e-mail: juha.salokannel@nic.fi
 Olavi Blomster, 17130 Vesivehmaa
 Juhani Itämies, Kaitoväylä 25 A 6, 90570 Oulu, puh. 08-553 1253 t
 Jari Kaitila, Kannuskuja 8 D 37, 01200 Vantaa, puh. 050-586 8531, e-mail: jari.kaitila@perhostutkijainseura.fi
 Heikki Kronholm, Ahventie 5 as 19, 45160 Kouvola, puh. 05-320 2651 k
 Jaakko Kullberg, Ruorikuja 2 B 19, 02320 Espoo, puh. 09-813 8513 k, e-mail: jaakko.kullberg@helsinki.fi
 Reima Leinonen, Laajankankaankatu 9 B 1, 87500 Kajaani
 Marko Nieminen, Pullerikinahde 10 K 26, 33710 Tampere, puh. 03-364 1614
 Mika Pajari, Nuottamiehentie 10 D 18, 80140 Joensuu, puh. 013-803 315 k
 Juha Pöyry, Hiomotie 46 A 8, 00380 Helsinki, puh. 09-349 9167, e-mail: poyry@vyh.fi
 Ari Uusimäki, Eskolantie 16 B 18, 00720 Helsinki, puh. 050-380 7199
 Magnus Östman, Aleksandersgatan 19 b 23, 06100 Borgå, puh. 019-523 2097 k, e-mail: magnus.ostman@naturochmiljo.fi

Eettinen toimikunta:

Vesa Lepistö, Stadsvikintie 82, 01150 Söderkulla, puh. 09-272 8778 k, 09-6151 8206 t, e-mail: vesa.lepisto@rastor.fi
 Erkki Franssila, Tempelikatu 1 A 13, 00100 Helsinki, puh. 09-409 279 k
 Jyrki Lehto, August Eklöfintie 22, 06750 Tolkkinen, 0400-978 980
 Markus Lindberg, Meritullinkatu 15 D 45, 00170 Helsinki, puh. 09-135 6123 k, e-mail: markus.lindberg@abo.fi
 Karl-Erik Lundsten, Rintamamiehentie 7, 02600 Espoo, puh. 09-541 5711, 040-550 4157

Havaintotoimikunta:

Kari Nupponen, Miniatontie 1 B 9, 02360 Espoo, 09-813 8882 k, e-mail: kari.nupponen@tietoenator.com
 Teemu Klemetti, Kasilankuja 4 as 1, 55100 Imatra, 040-537 0448
 Jari Kaitila, Kannuskuja 8 D 37, 01200 Vantaa, puh. 050-586 8531, e-mail: jari.kaitila@perhostutkijainseura.fi
 Jaakko Kullberg, Ruorikuja 2 B 19, 02320 Espoo, puh. 09-813 8513 k, e-mail: jaakko.kullberg@helsinki.fi
 Marko Mutanen, Virkakatu 5 C 1, 90570 Oulu, puh. 08-349 556 k, 040-824 6749, e-mail: marko.mutanen@mail.student oulu.fi
 Reijo Teriaho, Tuulismäentie 22 C 13, 20360 Turku, puh. 02-238 6628 k

Ohjeita kirjoittajille

Baptria sisältää ensisijaisesti perhosia käsitteleviä artikkeleita, mutta myös muita hyönteisryhmiä koskevia kirjoituksia voidaan julkaista. Artikkeleiden sisältöä ei rajata, pääpaino on kuitenkin faunistisilla ja ekologisilla töillä. Lehdessä julkaistaan myös Suomen Perhostutkijain Seuran kokouksesitelmiä ja seuran tiedoksia.

Käsikirjoitusten lähettäminen

Käsikirjoitus lähetetään päätoimittajalle tämän ohjeiston mukaisesti valmisteltuna kahtena paperitulosteena ja sähköisenä versiona. **Tekstitiedoston ja taulukot voi laatia tavallisimmilla tekstinkäsittelyohjelmilla, mutta ne pitää tallentaa .txt, ascii tai .rft -muodossa (jos sisältää taulukoita).** Mukaan voi liittää käsikirjoitukseen liittyvän kansikuvaehdotuksen. Käsikirjoituksen tulee sisältää tekijän yhteystiedot sekä erillisillä sivuilla kuvat, kuvatestit ja taulukot.

Toimitus pidättää itsellään oikeuden muuttaa käsikirjoitusten ulkoasua ja pituutta muuttamatta asiassältöä. Jos kirjoittaja haluaa artikkeleensa enemmän nelivärikuvia kuin mitä toimitus on esittänyt, kirjoittaja maksaa ylimääräiset kulut.

Lehdessä ei ole käytössä virallista asiantuntijalausuntojärjestelmää. Käytännössä käsikirjoitukset lähetetään vähintään yhdelle toimituksen ulkopuoliselle asiantuntijalle kommentoitavaksi. On suositeltavaa, että kirjoittajat ottavat huomioon nämä kommentit ja tekevät tarvittavat muutokset käsikirjoitukseen.

Suosittelava muotoilu

Otsikko: lyhyt ja informatiivinen. Tarvittaessa mainitaan suluissa käsiteltävä taksoni.

Tiivistelmä: englanninkielinen tiivistelmä ja otsikko pitäisi laatia yli kahden painetun sivun pituisiin käsikirjoituksiin. Enintään 150-sanaisen tiivistelmän tulee sisältää tekstin oleelliset kohdat. Ruotsinkielisten tekstien yhteyteen laaditaan myös suomenkielinen tiivistelmä.

Tekijöiden nimet ja osoitteet: annetaan siinä järjestyksessä kuin ne halutaan julkaistavaksi.

Otsikot ja alaotsikot: voivat haluttaessa olla numeroituja, ne erotetaan tekstistä rivivälillä.

Teksti: kirjoitetaan *kakkosrivivälillä* vain paperin yhdelle puolelle ilman sisennyksiä ym. erityismuotoiluja. Kappaleet erotetaan ylimääräisellä rivivälillä. Jos korvaat koiras- ja naarasmerkit erikoismerkeillä, käytä merkkejä joita ei tekstissä muuten esiinny (esim. \$, £). Tekstin mukana on oltava selvitys siitä, millä merkeillä koiras- ja naaras- merkit on korvattu. Yksi naaras tai koiras merkitään yhdellä merkillä, kaksi tai useampia kahdella merkillä (esim. 1\$ ja 7££). Yksilö lyhennetään ex. ja monta yksilöä exx. Vain alalaji-, laji- ja sukunimi kursivoidaan (alleviivataan) tekstissä. Taivutusmuotoja, joissa nimen sanavartalo muuttuu tulee välttää; *Autographa gamma - Autographa gamman, Acherontia atropos - Acherontia atropoksen*. Tekstissä pitää viitata kaikkiin esitettyihin kuviin (kuva 1) ja taulukoihin (taulukko 1). Kirjallisuuteen viitataan tekstissä seuraavasti: Somerma ja Väisänen (1994); (Somerma & Väisänen 1994); (Somerma & Väisänen 1994); Kuussaari ym. (1995); (Kuussaari ym. 1995); (Somerma & Väisänen 1994, Kuussaari ym. 1995). Painossa olevaan käsikirjoitukseen tai julkaisemattomaan aineistoon voi viitata (painossa) tai (P. Perhostaja, henk. koht. tiedonanto). Valmisteilla olevaan käsikirjoitukseen ei suositella viitattavan koska sen sisältö voi muuttua.

Taulukot: tulee numeroida ja ne laaditaan samalla ohjelmalla kuin teksti. Älä käytä välilyöntejä taulukoiden laadinnassa. Taulukoiden tulee olla rakenteeltaan yksinkertaisia ja ymmärrettävissä olevia varsinaiseen tekstiin tutustumatta. Käytä vain vaakaviivoja.

Kuvat: kuvat, kartat, piirroksot, diagrammit jne. nimetään kuviksi ja numeroidaan. Moniosaisessa kuvassa osat erotetaan kirjaimilla. Kartat ja piirroksot yms. suositellaan lähetettäväksi sähköisessä muodossa (esim. TIFF -formaattissa) ja/tai enintään A6 (neljäsnes A4-sivusta) kokoisina paperilla. Valokuvat voi jättää joko paperikuvina tai diapositiiveina. Harmaasävykuvat voi toimittaa myös sähköisessä muodossa, kysy tarkempia ohjeita päätoimittajalta. Merkitse kaikkiin kuviin painettavan kuvan ulkopuolelle sen numero ja kirjoittajan nimi. Jos kuvia halutaan rajata, selkeät ohjeet annetaan erillisellä paperilla. Kuvamateriaali palautetaan vain eri sopimuksesta.

Taulukko- ja kuvatestit: laaditaan erilliselle paperille käsikirjoituksen loppuun. On suositeltavaa, että taulukko- ja kuvatestit laaditaan myös englanniksi.

Kiitokset: kiitoksissa voi mainita vain nimet tai lisäksi mistä heitä kiitetään.

Kirjallisuusluettelo: Kirjallisuusluetteloon merkitään vain ne lähteet, joihin tekstissä viitataan. Alalaji-, laji- ja sukunimi kursivoidaan. Jokainen viite erotetaan toisistaan ylimääräisellä rivivälillä.

Aikakauslehden artikkeli:

Somerma, P. & Väisänen, R. 1994: Pikkuaapollon (*Parnassius mnemosyne*) sisämaan esiintymä Someron Häntälässä. - Baptria 19: 53-59.

Kirja:

Scoble, M. J. 1995: The Lepidoptera: form, function and diversity. - Oxford University Press, New York, 2. painos.

Luku yhden tai useamman henkilön toimittamasta kirjasta:

Baldizzone, G. 1996: Coleophoridae. - Teoksessa: Karsholt, O. & Razowski, J. (toim.), The Lepidoptera of Europe: 84-95. Apollo Books, Stenstrup.

Laitoksen tai järjestön julkaisema raportti tms. ilman nimettyä tekijää:

Ilmatieteen Laitos 1985: Kuu-kausikatsaus Suomen ilmasto- ja heinäkuu 1985. - Valtion Painatuskeskus, Helsinki.

Internet-sivu:

Avanto, A. 18.4.2000: Perhoshavaintoja 1997-2000. - Internet-sivu, päivitetty 17.4.2000. <http://www.saunalahti.fi/~avanto1/>.

Internet-sivuihin viittaaminen ei ole suositeltavaa, sillä niiden sisältö ei ole pysyvää.

Painossa oleva artikkeli:

Voidaan sisällyttää kirjallisuusluetteloon korvaamalla vuosiluku (painossa)-tekstillä ja mainitsemalla sarjan nimi.

Valmisteilla oleva käsikirjoitus tai julkaisematon aineisto:

Ei sisällytetä kirjallisuusluetteloon.

Eripainokset

Artikkelin kirjoittajille toimitetaan 25 eripainosta maksutta. Ylimääräisiä eripainoksia voi tilata omalla kustannuksella.

Baptria 2/2001

Valtakunnallinen päiväperhosseuranta - Ensimmäisen 10-vuotisjakson (1991-2000) tulokset	
Marttila Olli, Saarinen Kimmo & Lahti Tapani.....	29
<i>Coleophora gallipennella</i> (Hübner, 1796) (Lepidoptera: Coleophoridae), Suomelle uusi pussikoilaji - vaeltaja vai meille leviämässä oleva laji?	
Kullberg Jaakko.....	66
Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset	
Kuussaari Mikko, Heliölä Janne, Salminen Jere & Niinen Iris.....	69
Toimintasuunnitelma vuodelle 2001	81
Tiedotuksia jäsenistölle	84
Rysän pohjalta	
<i>Calamia tridens</i> runsaana timotein kukinnoilla, Ojala Kari & Sihvonen Pasi.....	86
<i>Autographa bractea</i> häviämässä, Martikainen Risto.....	86
Perhosten keräilystä ulkomailla, Kohonen Leo.....	86
Lämpösumma ja lajien lennon alku, Martikainen Risto.....	86
Lisäapua somerikkopeilikääriäisnaaraiden etsimiseen, Kaitila Jari.....	87
Huomioita nätkelmäpunatäplän (<i>Zygaena lonicerae</i>) toukista, von Bagh Peter.....	88
Havaintoja pikkuapollosta (<i>Parnassius mnemosyne</i>) Somerolta ja Halikosta, Salminen Jere, Kuussaari Mikko, Luoto Miska & von Bonsdorff Tea.....	88
Tarvikevälitys	89
Tarvikevälityshinnasto	90
Hallituksen nimeämät toimikunnat	92