

Maatalousympäristön päiväperhosseuranta: seurantamenetelmä ja ensimmäisen vuoden tulokset

Mikko Kuussaari, Juha Pöyry & Karl-Erik Lundsten

Butterfly monitoring in agricultural landscapes: the monitoring method and first year's results

Monitoring of butterflies in Finnish agricultural landscapes was started in 1999 using the transect count method developed in Britain. The aim of the new monitoring scheme is to produce information on biodiversity in ordinary agricultural landscapes, especially in relation to the Finnish agri-environmental support scheme. A total of 39 transects were counted mostly by voluntary amateur lepidopterists during the first year (results are shown here for 37 transects). The transects were placed primarily in open habitats in agricultural landscapes. The separately counted transect subsections consisted mainly (1) of different kinds of field and road margins, (2) various kinds of meadows, pastures and abandoned fields and (3) to some extent of semiopen forests and forest clearings adjacent to cultivated fields. During the first year 27 transects were counted weekly (at least 11 times during the summer) and 12 transects 4-7 times during the summer (Fig. 1). The length of the transects varied from 0.7 to 4.6 km (mean = 3.0 km), the number of transect subsections from 5 to 30 (mean = 15) and the number of countings during the summer from 4 to 19 (mean = 11).

A total of 27882 butterflies were recorded from 59 species. The two most abundant species, *Pieris napi* and *Aphantopus hyperantus*, constituted 47% of all observed individuals. Examples of common species, the populations of which were at an especially low level during the first monitoring year, included *Anthocaris cardamines*, *Aporia crataegi* and *Aglais urticae*. Total number of observed individuals and the number and fraction of occupied transects are shown for each butterfly species in Table 3. Number of observed species within one transect varied from 11 to 45 (mean = 27; Table 4), indicating that the variation in the environmental quality of agricultural landscapes included in the scheme is high. Nevertheless, majority of transects tend to be located in more diverse farmlands than are typical in the current Finnish agricultural landscapes. The number of species observed increased with the number of countings, but the difference in the mean number of observed species was surprisingly low between the weekly and the 4 times during the season counted transects (mean = 29 and 25 species, respectively). In addition to butterflies, other day-active Macrolepidopteran species were identified from 17 of the 37 transects. A total of 4568 individuals were recorded from 121 species (the most abundant species are listed in Table 5).

In the following years the aim is to increase the number of transects by two ways: (1) by somewhat increasing the number of transects counted by amateur lepidopterists and (2) by starting new transects in ca 60 randomly selected farmland areas as a part of a monitoring study on the effects of the Finnish agri-environmental support scheme financed by the Ministry of Agriculture and Forestry and the Ministry of Environment.

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Kuussaari M., Pöyry J. & Lundsten K.-E. 2000: ... — Baptria 25 (2): 44-56.)

Tausta

Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden seurannalle on jo pitkään ollut suuri tarve. Vuosisatoja kestänyt pienipiirteinen maatalous loi elinpaikkoja monipuoliselle maatalouden muokkaamissa elinympäristöissä elävälle lajistolle. Etenkin viimeisten viidenkymmenen vuoden aikana tapahtuneen maatalouden tehostumisen seurauksena perinteisten maatalouselinympäristöjen, kuten niittyjen ja hakamaiden lajit ovat voimakkaasti taantuneet (Pitkänen & Tiainen 2000). Kattavan perus- ja seurantatiedon puuttuessa voidaan vain arvailla, kuinka paljon nykyisin vielä melko yleiset lajit ovat jo vähentyneet. Ei myöskään tiedetä esimerkiksi sitä, kuinka suuri osa maatalousympäristön lajeista voi säilyä erilaisissa piennarympäristöissä perinteisten niittyalueiden ja luonnonlaidunten käydessä yhä harvinaisemmiksi tai mitkä lajit tulevat häviämään nykyisenkaltaisilta tehokkaan maatalouden alueilta. Tarve maatalouden tehostumisen vaikutusten tutkimiseen on entisestään korostunut Suomen liittyttyä Euroopan Unioniin (Krebs ym. 1999). Erityisesti tarvittaisiin seuranta-aineistoja maatalouden ympäristötuen (Maa- ja metsätalousministeriö 1998) biodiversiteettivaikutusten arvioimiseksi.

Maa- ja metsätalousministeriön selvityksessä uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käytön yleismittareista (Maa- ja metsätalousministeriö 1999) päiväperhoset arvioitiin yhdeksi kaikkein käytökelpoisimmista indikaattorilajiryhmistä seurattaessa maatalouden vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Päiväperhoset soveltuvat hyvin maatalousalueiden biodiversiteetin seurantaan, koska

- valtaosa (70%) noin 100 päiväperhoslajistamme elää maatalousympäristössä,

- päiväperhosten joukossa on riittävästi sekä yleisiä että vaateliaampia ja harvinaisempia lajeja,
- päiväperhosten havainnointi ja tunnistaminen on helppoa,
- päiväperhosten ekologia on poikkeuksellisen hyvin tunnettu,
- päiväperhoset ovat herkkiä ympäristömuutoksille ja ne ovat kärsineet maatalouden tehostumisesta,
- päiväperhosten kantojen seuraamiseen on olemassa kansainvälisesti laajassa käytössä oleva helpokäyttöinen vakiomenetelmä (linjalaskenta) ja
- Suomessa on riittävästi perhosharrastajia, jotka ovat valmiita osallistumaan seurantaan.

Seurannan aloittaminen Suomen ympäristökeskuksen ja Suomen Perhostutkijain Seuran yhteistyönä

Suomen ympäristökeskuksessa tehtiin esitutkimus päiväperhosten linjalaskennan käytöstä biodiversiteetin seurantamenetelmänä vuosina 1995-98 (Kuussaari ym. 2000). Esitutkimuksen kokemusten pohjalta Suomen ympäristökeskus ja Suomen Perhostutkijain Seura päättivät yhdessä käynnistää päiväperhosten linjalaskentaseurannan eteläsuomalaisilla maatalousalueilla vuonna 1999 (Kuussaari & Pöyry 1999).

Seuranta koordinoidaan Suomen ympäristökeskuksesta, mutta perhosten laskenta vakiolinjoilta perustuu pääosin vapaaehtoisten perhosharrastajien työhön. Linjan laskijat saavat 100 mk:n palkkion/matkakorvauksen kustakin laskentakerrasta. Palkkiot maksetaan Suomen ympäristökeskuksen havaintopalkkiorahoista. Muuhun tutkimuksen vaatimaan koordinointiin, tallennustyöhön ja aineiston analysointiin on haettu rahoitusta Maa- ja metsätalousministeriöstä ja Ympäristöministeriöstä.

Seurannan tavoitteet

Seurannan tarkoituksena on tuottaa perustietoa tavanomaisten maatalousalueiden biodiversiteetistä ja sen muutoksista, erityisesti suhteessa maatalouden ympäristötukeen. Seuranta tuottaa tietoa erilaisten viljelykäytäntöjen ja maatalousmaiseman rakenteen merkityksestä viljelyalueiden biodiversiteetille.

Seurantamenetelmä

Seuranta perustuu päiväperhosten linjalaskentamenetelmään, jota on käytetty päiväperhosten seurantaan Iso-Britanniassa jo yli 20 vuoden ajan (Pollard & Yates 1993a). Brittein saarten ohella linjalaskentaan perustuvia päiväperhosten seurantaverkostoja on ainakin Hollannissa, Belgiassa ja Espanjassa (van Swaay ym. 1997, Pollard ym. 1998). Ernest Pollardin kehittämässä menetelmässä (Pollard ym. 1975, Pollard 1977) päiväperhoset lasketaan viiden metrin levyisiltä 1-5 km:n pituisilta vakiolinjoilta yleensä viikottain. Kukin linja jaetaan 10-30 lohkoksi, joilta perhoset lasketaan erikseen. Kukin lohko sisältää vain yhtä elinympäristötyyppiä. Lohkojen elinympäristökuvauksiin perustuen voidaan perhosten esiintymistä analysoida suhteessa erilaisiin elinympäristöihin.

Linjalaskennalla muualla saatuja tuloksia

Laajamittainen linjalaskentaseuranta aloitettiin Brittein saarilla vuonna 1976 (Pollard & Yates 1993a). Noin sadan laskentalinjan verkosto on ehtinyt toimia jo lähes neljännesvuosisadan ja seurannasta saadun monenlaisen hyödyllisen tiedon määrä on ylittänyt kaikki odotukset. Seuraavassa lyhyesti joitakin esimerkkejä Brittein saarilla linjalaskentaseurannasta saaduista tuloksista.

Useilla lajeilla (esim. *Ladoga camilla*, *Celastrina argiolus*, *Polygonia c-album*, *Parage aegeria*) on havaittu suuria ja nopeitakin muutoksia lajin levinneisyysalueessa Britanniassa (Pollard 1979, Pollard & Yates 1993a, Pollard & Eversham 1995). Levinneisyyden muutosten on useassa tapauksessa voitu osoittaa olevan yhteydessä ilmaston muutoksiin, kuten sademääriin ja kesäajan keskilämpötilaan (Pollard 1988, Pollard & Yates 1993a). Brittein saarten päiväperhosseuranta olikin ensimmäisten joukossa, kun ilmaston lämpenemisen biologisista vaikutuksista alkoi kertyä tieteellistä näyttöä (Pollard 1991b, Pollard & Eversham 1995). Esimerkiksi paatsamasinisiivellä on todettu pitkäaikaisia levinneisyysalueen muutoksia, joissa laji välillä leviää selvästi pohjoisemmaksi, mutta epäedullisina vuosina palaa takaisin aiemmalle levinneisyyden pohjoisrajalleen (Pollard & Yates 1993b, Pollard & Eversham 1995). Luonnollisesti linjalaskentaseuranta on tuottanut myös hyvän dokumentaation poikkeuksellisista vaelluksista (esim. Pollard ym. 1984, 1998a).

Levinneisyysmuutosten ohella on Britannian seuranta-aineistolla voitu osoittaa esimerkiksi kuivuuden vaikutuksia perhoskantoihin (Pollard ym. 1997, Sutcliffe ym. 1997). Kannanvaihteluiden on ylipäättään todettu suurenevan siirryttäessä kohti lajien esiintymisen pohjoisrajaa (Thomas ym. 1994). Mielenkiintoisia tuloksia on saatu myös kannanvaihteluiden synkroniasta lähekkäisten ja kaukaisten paikkojen välillä. Säätekijät aiheuttavat kannanvaihteluiden samansuuntaisuutta laajoilla alueilla (Pollard 1991a, Pollard ym. 1993, Sutcliffe ym. 1996). Tästä huolimatta lähekkäiset paikallispopulaatiot voivat kasvaa eri suuntiin esimerkiksi elinympäristön laadun vaihtelun, loisten ja sattuman takia (Sutcliffe ym. 1996). Yksi tuoreimmista tuloksista on osoitus korkeilla heinillä elävien päiväperhoslajien nopeasta runsastumisesta muiden lajien taantuessa. Taustalla näyttäisi olevan korkeiden heinien runsastuminen kaikkialla huomattavan suuren ilman typpilaskeuman johdosta (Pollard ym. 1998b).

Laskentaohjeet

Seuraavassa esitetään yhteenvedo keväällä 1999 aloitetun seurannan perhostenlaskijoille annetuista ohjeista:

Laskentojen määrä ja laskentaviikko: Kukin linja lasketaan joko 4 kertaa kesässä (annettuina aikoina; ks. alla) tai viikottain läpi kesän, kuitenkin vähintään 12 kertaa kesän aikana. Laskentaviikko katsotaan alkavan lauantaista ja päättyvän perjantaihin. Tavoitteena on saada laskenta tehtyä kerran jokaisena laskentaviikkona toukokuun alkupuolelta syyskuulle.

Laskenta-aika ja -sää: Viikosta valitaan ensimmäinen aurinkoinen päivä ja perhoset lasketaan kello 11:n ja 17:n välisenä aikana. Laskenta vaatii niin hyvän sään, että päiväperhoset ovat vähintäänkin kohtuullisen hyvin liikkeellä. Kolme tärkeää tekijää ovat aurinkoisuus, lämpötila ja tuulisuus. Täysin aurinkoisella ja tyynellä säällä laskentaan vaadittava lämpötila on selvästi alempi kuin kovin tuulisella ja puolipilvisellä-pilvisellä säällä. Seuraavassa suuntaa-antavia ohjeita laskennan minimisäävaatimuksiksi (muokattu Somerman & Väisäsen 1990, s. 96 pohjalta):

- 1) Linjaa ei lasketa, jos lämpötila on alle +13 C.
- 2) Kun lämpötila on +13-17 C, linja lasketaan edellyttäen, että aurinkoisuus on >60%.
- 3) Kun lämpötila on >17 C, linja voidaan laskea aina puolipilvisellä säällä.
- 4) Täysin pilvisellä säällä linja voidaan laskea vain poikkeustapauksissa, kun lämpötila on korkea (>20 C), tuuli ei haittaa perhosten lentoa ja päiväperhoset ovat selvästi liikkeellä.

Jos perhoset eivät ole liikkeellä (esim. kovan tuulen takia), vaikka yllä mainitut ehdot toteutuisivatkin, kannattaa odottaa parempaa säätä. Keväällä ja syksyllä säävaatimuksissa voi joustaa, koska silloin perhoset lentävät monesti viileämmällä säällä kuin kesällä. Yleisohje on, että on parempi laskea linja vähän epäihanteellisella säällä kuin jättää se jollakin viikolla kokonaan laskematta. Jos kuitenkin koko viikon ajan on sateista tai kylmää ja pilvistä, ei linjaa kannata laskea.

Jokaisella laskentakerralla kirjataan muistiin päivämäärä, laskennan aloitus- ja lopetusaika sekä tiedot lämpötilasta, pilvisyydestä ja tuulisuudesta sekä laskennan alussa että lopussa. Lisäksi jokaiselta laskentalohkolta kirjataan muistiin, kuinka suuri osuus lohkon pituudesta laskettiin auringon paistaessa (0-100%, mutta useimmiten 100%).

Perhosten laskenta: Varsinainen laskenta tapahtuu siten, että laskija kävelee linjaa rauhallisesti tasaista vauhtia ja merkitsee muistiin edessään olevassa 5 x 5 m:n ruudussa havaitsemansa perhosyksilöt. Tätä 5 x 5 m:n ruutua kutsutaan pääsaraksi. Jos perhonen havaitaan tämän alueen ulkopuolelta, niin havaintoa ei kirjata pääsaralle, vaan erilliselle apusaralle. Apusaran leveyttä ei ole rajoitettu ja sen kohdalla noudatetaan samaa lohkojakoa kuin pääsarallakin. Pääsarka/apusarka-kahtiajaon lisäksi on tärkeää, että linja on jaettu elinympäristöltään yhtenäisiin lohkoihin, joilta kultakin perhoset kirjataan lomakkeelle erikseen.

Laskija ei saa pysähtyä hyvässä paikassa odottamaan ja sitten juosta seuraavaan hyvään paikkaan. On kuitenkin selvää, että kulkuvauhti hidastuu, kun perhosia on paljon. Tällöin aikaa kuluu perhosten määrittämiseen ja kirjaamiseen. Määrittämisen apuna kannattaa käyttää perhoshavaintoja, jolla vaikeasti määritettävät lajit voi ottaa kiinni määrittystä varten (havaintojen ottamisen vaativia lajeja tai lajipareja on useita, esim. monet sinisiivet, *Pieris napi* - *P. rapae*, *C. euphrosyne* - *selene* - *titania* - *B. ino*, *F. adippe* - *niobe* - *S. aglaja*). Normaalisti kiinniotettu perhonen vapautetaan heti määrittämisen jälkeen kiinniottopaikalle. Joskus voi kuitenkin olla tarpeen ottaa yksittäisiä yksilöitä talteen myöhempää määrittämisen varmistamista varten (esim. *Plebejus argus/idas* -lajipari). Määrittämisen varmistamiseksi laskija voi joutua juoksemaan linjalle osuneen perhosen perään pitkällekin linjasta. Määrittämisen selvittyä laskija palaa linjalle ja jatkaa laskentaa siitä kohdasta, johon laskenta jäi keskeytyksen sattuessa. Kaikkia hankaliin lajipareihin kuuluvia yksilöitä ei ole mahdollista eikä tarpeenkaan ottaa kiinni määrittäväksi. Lajiparin tarkkuudella määritetyt yksilöt kirjataan erikseen muistiin. Vaikeista lajipareista pitäisi saada varmuudella määritettyä jonkinlainen otos, jotta voidaan arvioida, kuinka suuri osuus havaituista yksilöistä on mitään lajia.

Muiden suurperhosten laskeminen, etenkin pääasiallisesti päiväaktiivisten lajien osalta, on suositeltavaa silloin, kun laskijan into ja taidot riittävät siihen. Samalta linjalta laskettavien lajien listan tulee pysyä samana läpi kesän ja mielellään myös tulevina vuosina. On mahdollista laskea 1) pelkästään päiväperhosia, 2) kaikkia suurperhosia tai 3) päiväperhosia ja osaa muista suurperhosista.

Seuraavassa lista esimerkkilajeista, jotka sopisivat laskettaviksi päiväperhosten lisäksi: päiväkiitäjät, punatäpläperhoset, päiväaktiiviset siilikikät (esim. *Parasemia plantaginis*, *Diacrisia sannio*, *Phragmatobia fuliginosa*), yökköset (esim. *Phytometra viridaria*, *Euclidia glyphica*, *Callistege mi*, *Polypogon tentacularius*, *Hypena proboscidalis*, *Cryptocala chardinyi*, *Autographa gamma*) ja kehrääjät (esim. *Agria tau*, *Lasiocampa quercus*) sekä lisäksi suuri joukko mittareita, jotka lentävät joko pääosin tai yleisesti päivällä (esim. *Archiearis parthenias*, *Lythris rotaria*, *Jodis putata*, *Scopula immorata*, *Scopula immutata*, *Idaea serpentata*, *Idaea pallidata*, *Scotopteryx chenopodiata*, *Xanthorhoe montanata*, *Epirrhoe*-lajit, *Camptogramma bilineatum*, *Rheumaptera*-lajit, *Catarhoe cuculata*, *Catarhoe rubidata*, *Odezia atrata*, *Lomaspilis marginata*, *Semiothisa clathrata*, *Petrophora chlorosata*, *Epirranthis diversata*, *Gnophos obfuscatus*, *Gnophos obscuratus*, *Cabera pusaria*, *Cabera exanthemata*, *Ematurga atomaria*, *Siona lineata*, *Perconia strigillaria*).

Neljä kertaa kesässä laskettavien linjojen laskenta-ajat olivat vuonna 1999: 1) 22.5. alkava (viikko 21.), 2) 19.6. alkava (viikko 25.), 3) 10.7. alkava (viikko 28.) ja 4) 31.7. alkava viikko (viikko 31.). Laskenta-aika oli joustava siten, että laskija voi halutessaan siirtää kunkin neljästä laskennasta viikkoa aikaisemmaksi tai myöhäisemmäksi kesän ajoituksesta riippuen. Ohjeelliset laskentaviikot säilyvät samana vuodesta toiseen, jotta tulokset ovat mahdollisimman vertailukelpoisia vuosien välillä. Muutoin neljä kertaa laskettavissa linjoissa noudatetaan samoja periaatteita kuin viikottain laskettavissa linjoissa.

Seurannan toteutuminen vuonna 1999

Laskentalinjojen toteutuminen

Kesän 1999 tavoitteena oli perustaa 30-40 päiväperhosten laskentalinjaa eteläsuomalaisiin maatalousympäristöihin. Tavoite toteutui ilahduttavan hyvin, sillä kesän 1999 aikana laskettuja linjoja kertyi yhteensä 39. Näistä 27 laskettiin viikoittain (vähintään 11 kertaa kesän aikana) ja 12 linjaa 4-7 kertaa kesässä. Tähän yhteenvedoon ehtivät mukaan tulokset 37 linjasta (Taulukko 1).

Toteutuneiden linjojen alueellinen jakautuminen on esitetty kuvassa 1. Linjoja on varsin tiheänä verkostona Uudellamaalla (10) ja Etelä-Hämeessä (12 linjaa). Myös Satakunnassa on useita linjoja (6). Muissa luonnontieteellisissä maakunnissa tilanne on heikompi, 0-2 laskettua linjaa viime kesänä. Suurimmat puutteet on leveällä kaistaleella, joka ulottuu Keski- ja Etelä-Pohjanmaalta Pohjois-Hämeen kautta Etelä-Savoon ja Etelä-Karjalaan. Jatkossa uudet linjat olisivat erityisen tervetulleita näille alueille sekä Varsinais-Suomeen ja Itä-Uudellemaalle.

Valtaosalla linjoista oli vain yksi laskija. Kolme linjaa oli paikallisten hyönteistieteellisten yhdistysten hoidossa, kaksi linjaa Tampereen Hyönteistutkijain Seuralla ja yksi Hämeenlinnan Cupido-kerholla. Mukana tuloksissa on myös Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutin pitkäaikainen laskentalinja (Saarinen ym. 1998). Yhteensä 7 linjaa oli sellaisia, joista ainakin osalla lohkoista laskenta oli aloitettu ennen vuotta 1999.

Toteutuneiden linjojen keskipituus oli 3,0 km (minimi = 0,7 km, maksimi = 4,7 km, n = 29; kaikkien linjojen tarkkaa pituutta ei ollut tiedossa tätä kirjoitettaessa). Yhteensä laskentalinjaa kertyi n. 115 km eri puolille Etelä-Suomea. Erillisiä laskentalohkoja yhdellä linjalla oli keskimäärin 14,6 (min = 5, max = 30, yhteensä n. 560 lohkoa). Laskentakertojen määrä vaihteli välillä 4-19, keskimäärin linjat laskettiin 11,4 kertaa kesän aikana.

Kuvassa 2 on esitetty esimerkki kahden vuonna 1998 perustetun erityyppisen linjan lohkojaosta. Toinen linjoista on Someron Häntälän valtakunnallisesti arvokkaalla perinnemaisema-alueella ja toinen tehoiljelyalueella Nurmijärven Lepsämässä. Häntälän linjan kulkua muutettiin kuvaan 2 merkitystä vuonna 1999 siten, että jokilaaksossa sijaitsevien laidunniittyjen osuutta linjan pituudesta vähennettiin ja pellon ja tien pientareiden osuutta kasvatettiin. Vastaavasti Nurmijärven linjan lohkojen maisemallista edustavuutta voisi parantaa lisäämällä linjaan lenkin puoliavoimeen metsään (lohkolta 1 tai lohkolta 13). Yleensä hyvin toivottavaa kuitenkin on, että linjan kulkua ja lohkojakoa ei tarvitsisi muuttaa linjan perustamisen jälkeen. Tämän takia on tärkeää, että uuden linjan suunnittelu tehdään huolella ja yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen tutkijoiden kanssa.

Linjojen edustavuus

Laskentalinjojen tuloksia on jossain määrin mahdollista vertailla suoraan linjojen välillä. Hyvin suunniteltu laskentalinja voi antaa kattavan kuvan kyseisen maisema-alueen päiväperhoslajistosta (Kuussaari ym., julkaisematon aineisto). Suuri osa linjalaskenta-aineiston analysoinnista on kuitenkin tarkoitus tehdä lohkotasolla. Koska kukin lohko edustaa vain yhtä elinympäristötyyppiä ja eri elinympäristötyypeistä on suuri määrä toistoja monilta alueilta, voidaan lohkotason aineiston avulla analysoida eri elinympäristötyyppien merkitystä maatalousympäristön biodiversiteetille.

Osalta vuoden 1999 laskentalinjoista on saatu yksityiskohtaiset lohkokuvaukset, mutta vajaasta puolesta linjoja lohkokuvaukset puuttuvat tai ovat toistaiseksi liian karkealla tasolla aineiston analysointia varten. Kaikista linjoista pyritään saamaan yhtenevällä tavalla tehdyt lohkokuvaukset ensi kesältä ja lohkotason tuloksia esitellään linjalaskentaseurannan seuraavassa vuosiraportissa keväällä 2001.

Olemassa olevien lohkokuvausten perusteella näyttää siltä, että viime kesänä perustetut linjat tuottavat laajan ja melko kattavan aineiston eteläsuomalaisen maatalousympäristön avoimista elinympäristöistä. Eniten laskentalohkoja on erilaisilla pellon, tien ja metsän pientareilla. Pientareiden laadun merkityksen tutkimiseksi pientareiden ominaisuuksista, kuten leveydestä, maaperän ja kasvillisuuden laadusta, kukkivien mesikasvien määrästä sekä puiden ja pensaiden määrästä kerätään tarkempaa tietoa. Pientareiden ohella laskentalohkoja on runsaasti erilaisilla niityillä ja kedoilla sekä hylätyillä pelloilla. Kolmas pääelinympäristöluokka on puoliavoimet metsälohkot ja metsäaukiot, joita myös on useimmilla linjoilla.

Päiväperhosten laji- ja yksilömäärät

Vuoden 1999 yhteensä 37 laskentalinjalta laskettiin 27.882 päiväperhosisilöä 59 lajista. Paljon vapaamuotoisempaan havainnointiin perustuvassa valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa vastaavat luvut kesältä 1999 olivat 182.268 yksilöä ja 98 lajia (Saarinen & Marttila 2000). Linjalaskentaseurannan selvästi pienempi lajimäärä selittyy seurannan keskittymisellä varsin tiukasti maatalousympäristöihin, jolloin tunturi- ja suolajisto sekä osa metsälajistosta jää havaitsematta.

Linjalaskentaseurannan havaintojen arvoa nostaa niiden tarkkuus ja vakioitu havaintomenetelmä. Jokaisesta havaitusta yksilöstä tiedetään tarkka havaintopaikka ja -aika sääoloineen. Eri linjojen tulokset ovat pitkälti keskenään vertailukelpoisia, koska havainnot on kerätty kaikilta linjoilta samalla menetelmällä. Tämän ansiosta monien laskentalinjojen aineistolla on mahdollista tutkia vaikkapa maisemarakenteen merkitystä perhosten esiintymiselle. Vakioituneen menetelmän ansiosta myös yhden linjan eri vuosien tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia. Tämä mahdollistaa mm. eri perhoslajien kannanvaihteluiden tarkan seurannan ja maankäytössä tai viljelytavoissa tapahtuvien muutosten perhoslajistoon kohdistuvien vaikutusten tutkimisen. Sekä linjojen välisissä että vuosien välisissä vertailuissa on toki huomioitava linjojen ja niiden lohkojen pituuksissa sekä havainnointiaktiiviteetissa (laskentakertojen määrä ja ajoitus) olevat erot. Myös laskentojen aikaiset sääolot on mahdollista ottaa huomioon aineiston analysoinnissa.

Tulokset lajeittain: Kaksi maatalousympäristössä selkeästi runsainta päiväperhoslajia olivat lantuperhonen ja tesmaperhonen. Näiden kahden lajin yhteismäärä (13 213 yksilöä) oli peräti 47 % kaikista havaituista päiväperhosista (Taulukko 2). Lantuperhonen oli ainoa laji, joka havaittiin kaikilta 37 laskentalinjalta (Taulukko 2). Kymmenen runsaimman lajin joukossa oli avointen niitty- ja piennarlajien lisäksi myös kaksi runsasta metsäympäristön lajia, metsänokiperhonen ja sitruunaperhonen.

Normaalisti runsaista kulttuurimaidemme lajeista erityisen vähälukuisia olivat pihlajaperhonen, auroraperhonen ja jo useamman vuoden huomiota herättävän vähälukuisena esiintynyt nokkosperhonen. Pihlajaperhonen havaittiin vain kahdeksalla linjalla. Auroraperhonen jäi havaitsematta puolelta linjoista ja nokkosperhonenkin puuttui yhdeksältä linjalta (Taulukko 2). Pihlajaperhosen yksilöistä 91 % laskettiin Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan neljältä linjalta. Myös nokkosperhosen runsaus vaihteli suuresti eri linjojen välillä siten, että 67% kesän yksilöistä havaittiin vain kolmelta linjalta, Porista, Vaasasta ja Joutsenosta. Tuloksissa on nähtävissä sama suuntaus kuin valtakunnallisen päiväperhosseurannan tuloksissa (Saarinen & Marttila 2000): nokkosperhosen kannat olivat muuta maata suurempia länsirannikolla ja Kaakkois-Suomessa.

Erityisen mielenkiintoisia lajeja linjalaskentaseurannan kannalta ovat ne taantumassa olevat maatalousympäristön lajit, jotka kuitenkin ovat vielä suhteellisen yleisiä ja laajalle levinneitä. Tähän luokkaan kuuluvat valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa (Saarinen & Marttila 1999, 2000) taantuneiksi arvioitunut mansikkakirjosiipi, ketokultasiipi, ruskosiniisi, kirjoverkkoperhonen ja keltaniittyperhonen. Vuonna 1999 mansikkakirjosiipeä tavattiin 4:llä (11 %), ketokultasiipeä 12:lla (32 %), ruskosiniisi 18:lla (49 %), kirjoverkkoperhosta 6:lla (16 %) ja keltaniittyperhosta 13:lla (35 %) maatalousympäristön laskentalinjoista. Kaikkien näiden lajien havaitut yksilömäärät

olivat suhteellisen alhaisia, jokaisella lajilla <100 yksilöä koko 37 linjan aineistossa (Taulukko 2). Mansikkakirjosiipi esiintyi yllättävänkin harvoilla linjoilla (vain 4 yksilöä 4 linjalta).

Yleisten ja melko yleisten maatalousympäristön päiväperhoslajien lisäksi laskentalinjoille osui joitakin uhanalaisten lajien paikallisia kantoja: yksi runsas kanta sekä pikkuapollostta että tummaverkkoperhosesta ja kaksi lehtohopeatäpläpopulaatiota. Lisäksi virnasinisiipi havaittiin yhdeltä, tummakirjosiipi kahdelta ja keltatäplähiipijä kolmelta laskentalinjalta.

Vaeltajaperhosia linjoilla havaittiin kuusi lajia. Runsaimpina esiintyivät naurisperhonen sekä amiraali, joka havaittiin peräti 32 eri linjalla (86 %:lla linjoista). Harvinaisia vaeltajia olivat yhdellä linjalla havaittu kirsikkaperhonen ja kolmella linjalla havaittu sinappiperhonen.

Tulokset linjoittain: Eri linjoilla havaittu lajimäärä vaihteli Huittisen tehoviljelyalueen 11 lajista Joutsenon 45 lajiin. Vähintään 12 kertaa kesässä lasketuilla linjoilla (n = 24) havaittiin keskimäärin 29 lajia (min = 11, max = 45) ja 934 yksilöä (min = 172, max = 1816). Neljä kertaa kesässä lasketuilla linjoilla (n = 7) vastaavat luvut olivat keskimäärin 25 lajia (min = 15, max = 36) ja 437 yksilöä (min = 228, max = 765).

Eri linjoilta havaitut laji- ja yksilömäärät sekä laskentakertojen määrät on esitetty taulukossa 1. Kymmenen runsaslajisimman linjan laskentakertojen määrä oli yleensä korkea. Silmiinpistävänä poikkeuksena on Lapinjärven linja, jossa vain neljällä laskentakerralla havaittiin 36 päiväperhoslajia. Toisaalta laskentakertojen määrä oli korkea myös useimpien vähälajisten linjojen joukossa. Suuri vaihtelu lajimäärässä laskentalinjojen välillä tarjoaa hyvät lähtökohdat maisemarakenteen merkityksen analysoinnille. Erityisen runsaslajisina linjoina kunnostautuneet Joutseno ja Lapinjärvi ovat erottuneet poikkeuksellisen lajirikkaina alueina myös valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa (esim. Saarinen & Marttila 1999, 2000). Kahden Kainuun laskentalinjan kohdalla vähäinen lajimäärä selittyy alueen pohjoisuudella.

Yksittäisissä tapauksissa maiseman laadun suhde perhoslajistoon voi olla yllättävä. Esimerkiksi kuvan 2 Someron ja Nurmijärven linjojen vertailu ei, ennako-odotusten vastaisesti, tuottanut selvää eroa kahden erityyppisen alueen lajimäärissä: lajisto ei osoittautunut rikkaammaksi Someron laidunnetulla perinnemaisema-alueella kuin Nurmijärven tehoviljelyalueella (Taulukko 1). Vuonna 1999 Nurmijärven Lepsämän linja kunnostautui kaikkein suurimmalla yhdeltä linjalta havaitulla yksilömäärällä (1816 päiväperhosyksilöä), mutta se oli myös seurannan pisin yksittäinen linja.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Muita päiväaktiivisia päiväperhosia laskettiin kattavasti 17 linjalta. Näiden lisäksi osalta linjoista kirjattiin päiväperhosten ohella yksilömäärät joistakin yksittäisistä lajeista. Muita päiväaktiivisia päiväperhosia havaittiin yhteensä 4 568 yksilöä 121 lajista. Kolmelta linjalta laskettiin lisäksi pikkuperhosia.

Taulukossa 3 on listattu ne 39 lajia, joita havaittiin vähintään 10 yksilöä. Selvästi runsain laji oli *Semiothisa clathrata* 1350 yksilön yhteismäärällään. Tosin pelkästään Urjalan ja Paltamon kahdelta linjalta tätä niittylajia laskettiin yli 800 yksilöä. Yli kahdensadan havaitun yksilön ylsi lisäksi kaksi niittyjen lajia, *Scotopteryx chenopodiata* ja *Euclidia glyphica*, sekä kaksi metsäympäristön lajia, *Cabera pusaria* ja *Ematurga atomaria*. Melko runsaita niittylajeja linjoilla olivat lisäksi *Polypogon tentacularius*, *Siona lineata*, *Odezia atrata* ja *Cryptocala chardinyi*. Yleisiä, mutta astetta vähälukuisempia olivat *Idaea pallidata* ja *Diacrisia sannio*. Punatäpläperhosista havaittiin kahta lajia, *Zygaena viciae* (16 yksilöä 3 linjalta) ja *Adscita statice* (1 yksilö). Seuraavia etukäteen mielenkiintoisia niittyjen lajeja havaittiin pieniä määriä (yksilöä/linjalta): *Perizoma affinitatum* (22/2), *Epirrhoe tristata* (15/6), *Idaea serpentata* (13/4), *Xanthorhoe spadicearia* (13/9), *Epirrhoe hastulata* (10/2), *Parasemia plantaginis* (7/3), *Timandra* sp. (7/5), *Phragmatobia fuliginosa* (3/3), *Camptogramma bilineatum* (2/2) ja *Hemaris tityus* (2/1).

Eniten muita päiväaktiivisia suurperhosia, 916 yksilöä, laskettiin Urjalan linjalla. Linjojen välistä vertailua vaikeuttaa se, että eri linjoilla muiden suurperhosten havainnointitarkkuus epäilemättä vaihteli melkoisesti.

Aineiston jatkokäsittely

Vuoden 1999 aineiston käsittelyn seuraavana vaiheena on lohkotason tulosten tutkiminen. Toistaiseksi lohkojen elinympäristökuvauksissa on sen verran puutteita, että tässä raportissa ei vielä voitu esittää yhteenvetoa lohkojen määristä ja pituuksista eri elinympäristötyypeillä. Ensi kesänä tarkoituksena on kerätä puuttuvat lohkokuvaukset ja lisäksi päivittää lohkotiedot kaikilta linjoilta. Jotta linjojen elinympäristötiedot pysyisivät mahdollisimman hyvin ajan tasalla, on jatkossakin tarpeen päivittää lohkokuvaukset vuosittain.

Kun lohkokuvaukset on olemassa, voidaan lajien esiintymistä tarkastella elinympäristötyypeittäin. Voidaan esimerkiksi selvittää, miten lajimäärät ja eri lajien esiintyminen vaihtelevat eri elinympäristötyypeillä. Seuraavaan linjalaskennan vuosiraporttiin pyritäänkin saamaan lajien esiintymisen vertailua eri elinympäristötyyppien, kuten pientareiden ja niittyjen välillä. Muita jatkossa tutkittavia kysymyksiä ovat pientareiden ominaisuuksien (esim. pientareen leveys, sijainti, tuulisuus, mesikasvien määrä) merkitys perhosten esiintymiselle ja laskentalinjaa ympäröivän maiseman rakenteen vaikutus perhoslajistoon. Miten esimerkiksi ympäröivän peltoaukean leveys ja viljelytapojen tehokkuus vaikuttavat alueella havaittaviin laji- ja yksilömääriin?

Tavoitteet jatkossa

1. Seurannan vakiinnuttaminen. Vuoden 2000 tärkeimpänä tavoitteena on viime kesänä aloitetun seurannan vakiinnuttaminen. Tärkeintä on saada laskenta jatkumaan aiemmin aloitetuilla linjoilla, mutta myös uusia linjoja otetaan yhä mielellään mukaan, etenkin niille eteläsuomalaisille alueille, joilla linjoja on toistaiseksi harvassa tai ei lainkaan (Kuva 1). Tulokset raportoidaan vuosittain Baptriassa ennen seuraavan laskentakauden alkua.

2. Satunnaisruutulinjojen perustaminen. Toisena tärkeänä tavoitteena on nykyisen, perhosharrastajien panokseen perustuvan linjaverkoston täydentäminen joukolla satunnaisesti eteläsuomalaisille maatalousalueille sijoitettavilla laskentalinjoilla. Satunnaisruutulinjojen tarkoituksena on tuottaa edustava kuva tavanomaisten maatalousalueiden perhoslajistosta, erityisesti suhteessa maatalouden ympäristötyyppiin. On selvää, että perhosharrastajien perustamat linjat osuvat - sinänsä hyvin ymmärrettävästi - keskimäärin tavanomaista monimuotoisempiin maatalousympäristöihin. Tämän takia tarvetta on joukolle satunnaisemmin olemassa oleviin maatalousympäristöihin perustettaville linjoille.

Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön rahoittamassa maatalouden ympäristötuen vaikutusten seurantatutkimuksessa (Mytvas) tullaan vuosina 2000-2005 perustamaan n. 60 perhostenlaskentalinjaa eteläsuomalaisilta maatalousalueilta maantieteellisesti kattavasti arvottaviin neliökilometrin kokoisiin ruutuihin. Osa satunnaisruutulinjoista (10-15 linjaa) lasketaan joka vuosi kuuden vuoden ajan ja osa (45-50 linjaa) lasketaan kaksi kertaa kuuden vuoden aikana (vuosina 2001 ja 2005). Satunnaisruutulinjojen perustamiseen ja laskemiseen palkataan ainakin kahtena ensimmäisenä vuonna täysipäiväisiä perhosten laskijoita.

Kunkin tutkittavaksi valitun ruudun alueelle hahmotellaan 1 km:n pituinen laskentalinja siten että linjan kulku eri elinympäristötyypeissä sovitetaan vastaamaan ruudulla sijaitsevien avoimien elinympäristötyyppien osuuksia. Tarkoitus on, että satunnaisruutulinjat tulevat olemaan ns. Hollannin mallin (van Swaay ym. 1997) mukaisia: kukin linja jaetaan 20:een vakiomittaiseen 50 m:n pituiseen lohkokseen siten, että kukin lohko osuu vain yhdelle elinympäristötyypille. Tämän takia maastossa käveltävään reittiin sisältyy myös osuuksia, joilta perhosia ei lasketa.

3. Maatalousympäristön lajien luokittelu ja kannanvaihteluiden seuranta. Seurannan tutkimuksellisia tavoitteita on lisätä tietämystä maatalousympäristön päiväperhoslajistosta ja seurata maatalousympäristön lajien kannanvaihteluita ja näihin vaikuttavia tekijöitä. On esimerkiksi tarvetta määrittellä mahdollisimman objektiivisella tavalla maatalousympäristön perhoslajisto ja luokitella nämä lajit niiden pääasiallisten elinympäristöjen mukaan sekä arvioida eri lajien indikaattoriarvoa huomioiden lajien levinneisyysalue ja mahdollinen viimeaikainen taantumis- tai runsastumiskehitys. Kuten edellä mainituista ulkomaisista esimerkeistä kävi ilmi, samoilta paikoilta vertailukelpoisella tavalla kerätyillä aikasarjoilla lajien kannanvaihteluista voidaan tutkia hyvin erilaisia perhosten ekologiaan ja suojeluun liittyviä kysymyksiä.

Kiitokset

Lämpimät kiitokset kaikille vuonna 1999 maatalousympäristön päiväperhosseurantaan osallistuneille lepidopterologeille. Toivomme, että nyt alkanut perhoskantojen seurantayhteistyö tulee jatkumaan pitkälle tulevaisuuteen. Kiitokset Sirpa Iijolaiselle ja Iris Niiniselle avusta aineiston tallentamisessa ja muokkaamisessa tätä raporttia varten.

Kirjallisuus

- Krebs, J. R., Wilson, J. D., Bradbury, R. B. & Siriwardena, G. M. 1999: The second Silent spring. - Nature 400:611-612.
- Kuussaari, M. & Pöyry, J. 1999: Perhoslinjan laskijoita kaivataan eteläsuomalaisiin maatalousympäristöihin. - Baptria 24:54-56.
- Kuussaari, M., Lundsten, K.-E., Söderman, G. & Leinonen, R. 2000: Päiväperhosseuranta 1995-98 ja sen kehittäminen maatalousympäristön tilan seurannaksi. - Suomen ympäristö, valmisteilla.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1998: Maatalouden ympäristöohjelma 1995-1999. Seurantyöryhmän loppuraportti. - Työryhmämuistio 5/1998 MMM, Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1999: Uusiutuvien luonnonvarojen kestävän käytön yleismittarit. - MMM:n julkaisuja 3/1999.
- Pollard, E. 1977: A method for assessing changes in the abundance of butterflies. - Biol. Conserv. 12:115-134.
- Pollard, E. 1979: Population ecology and change in range of the white admiral butterfly *Ladoga camilla* L. in England. - Ecol. Entomol. 4:61-74.
- Pollard, E. 1988: Temperature, rainfall and butterfly numbers. - J. Appl. Ecol. 25:819-828.
- Pollard, E. 1991a: Synchrony of population fluctuations: the dominant influence of widespread factors on local butterfly populations. - Oikos 60:7-10.
- Pollard, E. 1991b: Changes in the flight period of the hedge brown butterfly *Pyronia tithonus* during range expansion. - J. Anim. Ecol. 60:737-748.
- Pollard, E. & Eversham, B. C. 1995: Butterfly monitoring 2 - interpreting the changes. - Sivut 23-36 teoksessa A. S. Pullin (toim.): Ecology and Conservation of Butterflies. Chapman & Hall, London.
- Pollard, E. & Yates, T. J. 1993a: Monitoring butterflies for Ecology and Conservation. - Chapman and Hall, London.
- Pollard, E. & Yates, T. J. 1993b: Population fluctuations of holly blue butterfly *Celastrina argiolus* (L.). - Entomologist's Gazette 44:3-9.
- Pollard, E., Elias, D. O., Skelton, M. J. & Thomas, J. A. 1975: A method of assessing the abundance of butterflies in Monks Wood National Nature Reserve in 1973. - Entomologist's Gazette 26:79-88.
- Pollard, E., Hall, M. L. & Bibby, T. J. 1984: The clouded yellow butterfly migration in 1983. - Entomologist's Gazette 35:227-234.
- Pollard, E., van Swaay, C. A. M. & Yates, T. J. 1993: Changes in butterfly numbers in Britain and The Netherlands 1990-91. - Ecol. Entomol. 18:93-94.

- Pollard, E., Greatorex-Davies, J. N. & Thomas, J. A. 1997: Drought reduces breeding success of the butterfly *Aglais urticae*. - *Ecol. Entomol.* 22:315-318.
- Pollard, E., Swaay, C. A. M. van, Stefanescu, C., Lundsten, K.-E., Maes, D. & Greatorex-Davies, J. N. 1998a: Migration of the painted lady butterfly *Cynthia cardui* in Europe: evidence from monitoring. - *Diversity and Distributions* 4:243-253.
- Pollard, E., Woiwod, I., Greatorex-Davies, J. N., Yates, T. J. & Welch, R. C. 1998b: The spread of coarse grasses and changes in numbers of Lepidoptera in a woodland nature reserve. - *Biol. Conserv.* 84:17-24.
- Pitkänen, M. & Tiainen, J. 2000: Maatalous ja luonnon monimuotoisuus. - BirdLife Suomen julkaisuja (No 1).
- 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. & Jantunen, J. 1998: Species richness and distribution of butterflies (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) in an agricultural environment in SE Finland. - *Entomol. Fennica* 9:9-18.
- Somerma, P. & Väisänen, R. 1990: Luonnonsuojelualueiden perusselvitykset. - *Baptria* 15:77-109.
- Sutcliffe, O. L., Thomas, C. D. & Moss, D. 1996: Synchrony and asynchrony in butterfly population dynamics. - *J. Anim. Ecol.* 65:85-95.
- Sutcliffe, O. L., Thomas, C. D., Yates, T. J. & Greatorex-Davies, J. N. 1997: Correlated extinctions, colonizations and population fluctuations in a highly connected ringlet metapopulation. - *Oecologia* 109:235-241.
- Swaay, C. A. M. van, Maes, D. & Plate, C. 1997: Monitoring butterflies in the Netherlands and Flanders: the first results. - *J. Insect Conserv.* 1:81-87.
- Thomas, J. A., Moss, D. & Pollard, E. 1994: Increased fluctuations of butterfly populations towards the northern edges of species= ranges. - *Ecography* 17:215-220.

Taulukko 1. Päiväperhosten yhteenlasketut yksilömäärät kesältä 1999 sekä niiden linjojen lukumäärä ja osuus, joilta mikäkin laji on havaittu. Lajit on järjestetty runsaimmasta vähälukuisimpaan.

Table 1. Summary of observed butterfly numbers in 37 transect routes in summer 1999. Columns from left to right: (1) abundance ranking, (2) species, (3) total number of observed individuals and (4) the number and (5) the fraction of occupied transects.

Sija	Linjan sijainti	Laskentoja	Lajeja	Yksilöitä
1.	ES: Joutseno, Korvenkylä	16	45	1189
2.	U: Espoo, Nuuksio	14	39	881
3.	PK: Liperi, Kaatamo	16	38	1674
4.	U: Mäntsälä, Ohkola	16	37	1106
5.	EH: Orivesi, Uiherla	16	37	1142
6.	U: Lapinjärvi, Ingermanninkylä	4	36	765
7.	EH: Hämeenkoski, Hyväneula	15	36	1561
8.	V: Sammatti	11	34	827
9.	PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	19	34	1143
10.	EH: Urjala, Urjalankylä	18	33	1232
11.	EH: Hämeenlinna, Käikälä	13	33	590
12.	EH: Nastola, Mäkelä	12	33	458
13.	EH: Tampere, Sorila	13	33	1503
14.	U: Sipoo, Hindsby	14	32	820
15.	EH: Lammi, Kivismäki	16	30	1678
16.	V: Paimio, Askala	15	28	420
17.	Vantaa, Västerkulla	15	28	1335
18.	ES: Imatra, Saunasuo	4	28	681
19.	PS: Maaninka, Leppälahti	4	28	335
20.	PS: Kaavi, Retunen	16	28	586
21.	U: Nurmijärvi, Lepsämä	16	27	1816
22.	St: Hämeenkyrö, Mahnala	4	26	270
23.	EH: Ruovesi, Siikalahti	5	25	767
24.	U: Tammisaari, Gullö	7	24	264
25.	EH: Somero, Häntälä	13	24	656
26.	EH: Forssa, Salmistonmäki	12	23	577
27.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	4	23	491
28.	St: Pori, Ahlainen I	13	22	722
29.	EH: Tammela, Korteniemi	6	22	187
30.	U: Nurmijärvi, Perttula	4	21	228
31.	St: Pori, Ahlainen II	13	18	447
32.	Kn: Sotkamo, Naapurinvaara	11	17	203
33.	St: Huittinen, Vanhakoski	15	16	360
34.	Kn: Paltamo, Melalahti	11	16	172
35.	St: Huittinen, Hirvelä	4	15	288
36.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	17	15	293
37.	St: Huittinen, Helenansaari	15	11	215

Taulukko 2. Eri laskentalinjoilta kesällä 1999 havaitut päiväperhosten laji- ja yksilömäärät havaitun lajimäärän mukaan järjestettynä.

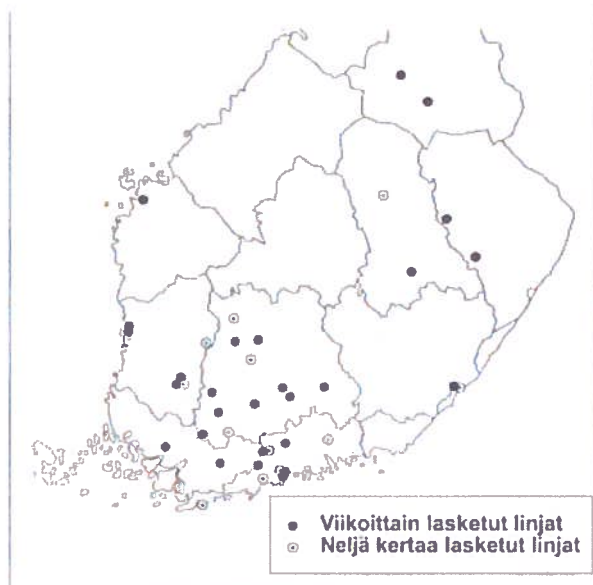
Table 2. Summary of species and individuals observed in the 37 transect routes in summer 1999. Columns from left to right: (1) ranking, (2) transect route, (3) number of countings, (4) number of butterfly species and (5) individuals.

Sija	Laji	Yksilömäärä	Linjoja, joilta havaittu Määrä	Osuus
1.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	7634	37	1,00
2.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	5579	34	0,92
3.	Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	2506	35	0,95
4.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	1866	32	0,86
5.	Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	1243	35	0,95
6.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	1239	35	0,95
7.	Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	720	35	0,95
8.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	562	35	0,95
9.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	522	28	0,76
10.	Hopeasinisiipi (<i>Polyommatus amandus</i>)	518	29	0,78
11.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	500	30	0,81
12.	Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	376	27	0,73
13.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	352	21	0,57
14.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	316	25	0,68
15.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	300	26	0,70
16.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	252	20	0,54
17.	Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	239	15	0,41
18.	Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	228	28	0,76
19.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	228	29	0,78
20.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	214	25	0,68
21.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	209	32	0,86
22.	Herukkaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	189	25	0,68
23.	Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	183	20	0,54
24.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	151	21	0,57
25.	Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	144	22	0,59
26.	Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	139	26	0,70
27.	Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	134	25	0,68
28.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	132	19	0,51
29.	Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	128	21	0,57
30.	Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	111	23	0,62
31.	Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	110	1	0,03
32.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	93	18	0,49
33.	Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	90	13	0,35
34.	Metsäpapuri (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	80	14	0,38
35.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	68	8	0,22
36.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	62	15	0,41
37.	Täpläpapuri (<i>Pararge aegeria</i>)	60	15	0,41
38.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	54	15	0,41
39.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	54	12	0,32
40.	Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	52	12	0,32
41.	Ruskosinisiipi (<i>Aricia eumedon</i>)	45	18	0,49
42.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	36	5	0,14
43.	Tummaverkkoperhonen (<i>Melitaea diamina</i>)	23	1	0,03
44.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	17	6	0,16
45.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	12	10	0,27
46.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	12	8	0,22
47.	Tuominopsasiipi (<i>Satyrrium pruni</i>)	11	1	0,03
48.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	10	4	0,11
49.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	9	3	0,08
50.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	5	2	0,05
51.	Leতোhopeatäplä (<i>Boloria titania</i>)	4	2	0,05
52.	Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	4	3	0,08
53.	Juolukkasinisiipi (<i>Albulina optilete</i>)	4	2	0,05
54.	Sinappiperhonen (<i>Pontia daplidice</i>)	4	3	0,08
55.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	4	4	0,11
56.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	2	1	0,03
57.	Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	1	1	0,03
58.	Virnasinisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	1	1	0,03
59.	Kirsikkaperhonen (<i>Nymphalis polychloros</i>)	1	1	0,03

Taulukko 3. Muiden päiväaktiivisten suurperhosten lajikohtaiset yhteenlasketut yksilömäärät kesältä 1999 sekä kullekin lajille niiden linjojen lukumäärä ja osuus, joilta laji on havaittu. Lajit on järjestetty runsaimmasta vähälukuisimpaan. Mukana ovat lajit, joita havaittiin yhteensä vähintään 10 yksilöä 17 laskentalinjalla.

Table 3. Summary of observed day-active moth numbers in 17 transect routes in summer 1999. Columns from left to right: (1) abundance ranking, (2) species, (3) total number of observed individuals and (4) the number and (5) the fraction of occupied transects.

Sija	Laji	Yksilöitä	Linjoja, joilta havaittu	
			Määrä	Osuus
1.	<i>Semiothisa clathrata</i>	1350	16	0,94
2.	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	645	16	0,94
3.	<i>Cabera pusaria</i>	455	17	1,00
4.	<i>Euclidia glyphica</i>	348	14	0,82
5.	<i>Ematurga atomaria</i>	294	13	0,76
6.	<i>Xanthorhoe montanata</i>	178	14	0,82
7.	<i>Rheumaptera hastata</i>	122	6	0,35
8.	<i>Autographa gamma</i>	94	14	0,82
9.	<i>Lomaspilis marginata</i>	80	12	0,71
10.	<i>Polypogon tentacularius</i>	80	9	0,53
11.	<i>Cabera exanthemata</i>	77	14	0,82
12.	<i>Siona lineata</i>	60	8	0,47
13.	<i>Odezia atrata</i>	59	7	0,41
14.	<i>Cryptocala chardinyi</i>	46	8	0,47
15.	<i>Hypena proboscidalis</i>	45	11	0,65
16.	<i>Jodis putata</i>	43	7	0,41
17.	<i>Scopula immorata</i>	35	8	0,47
18.	<i>Itame brunneata</i>	30	7	0,41
19.	<i>Orgyia antiqua</i>	30	5	0,29
20.	<i>Epirrhoe alternata</i>	27	8	0,47
21.	<i>Itame loricaria</i>	26	4	0,24
22.	<i>Idaea pallidata</i>	22	7	0,41
23.	<i>Perizoma affinitatum</i>	22	2	0,12
24.	<i>Diacrisio sannio</i>	21	9	0,53
25.	<i>Spargania luctuata</i>	21	6	0,35
26.	<i>Zygaena viciae</i>	16	2	0,12
27.	<i>Epirrhoe tristata</i>	15	6	0,35
28.	<i>Eulithis populata</i>	13	4	0,24
29.	<i>Hydraecia flammeolaria</i>	13	6	0,35
30.	<i>Idaea serpentata</i>	13	4	0,24
31.	<i>Rivula sericealis</i>	13	4	0,24
32.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	13	9	0,53
33.	<i>Chersotis cuprea</i>	12	3	0,18
34.	<i>Epirrita autumnata</i>	12	1	0,06
35.	<i>Euchoeca nebulata</i>	11	6	0,35
36.	<i>Plagodis pulveraria</i>	11	6	0,35
37.	<i>Chloroclysta citrate</i>	10	4	0,24
38.	<i>Epirrhoe hastulata</i>	10	2	0,12
39.	<i>Scopula ternate</i>	10	1	0,06



Kuva 1. Päiväperhosten laskentalinjat maatalousympäristössä kesällä 1999. Viikottain lasketuiksi on luokiteltu ne linjat, jotka laskettiin vähintään 11 kertaa kesän aikana, ja neljä kertaa lasketuiksi ne, jotka laskettiin 4-7 kertaa kesän aikana.

Figure 1. Butterfly transects in agricultural landscapes in southern Finland in 1999. Black dot = a weekly counted transect (transects counted at least 11 times during the summer; $n = 27$), circle with a small dot = a transect counted 4-7 times during the summer ($n = 12$).



Kuva 2. Kahden erityyppisen linjan lohkojako ilmakuvalle merkittynä. Vasemmalla Someron Häntälän valtakunnallisesti arvokkaan perinnemaisema-alueen linja (2720 m) ja oikealla Nurmijärven Lepsämän tehoviljelyalueen linja (4570 m).

Figure 2. Two butterfly transect routes in agricultural landscapes on aerial photographs. On the left, a traditional rural landscape in Somero, Häntälä. On the right, an example of a landscape dominated by efficient modern agriculture in Nurmijärvi, Lepsämä. Surprisingly, the latter transect had more species than the transect in the traditional landscape.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset

Mikko Kuussaari, Janne Heliölä, Jere Salminen & Iris Niininen

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).

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Kuussaari M., Heliölä J., Salminen J. & Niininen I. 2001: ... — Baptria 26 (2): 69-80.)

Vuosi 2000 oli maatalousympäristöjen päiväperhosseurannan toinen vuosi. Seuranta jatkui 38:lla edellisenä 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 lähtökohtana on, että sen menetelmät pysyvät vuodesta toiseen mahdollisimman pitkälti samanlaisina. Perhoset lasketaan viiden metrin levyisiltä vakiolinjoilta, jotka on jaettu elinympäristöltään melko tasalaatuisiin laskentalohkoihin, yleensä viikoittain läpi kesän.

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

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 yhteenvedossa raportoidaan perhoslaskentatulosten lisäksi myös laskentalohkojen sijoittumisesta erilaisiin elinympäristöihin ja ensimmäisiä tuloksia elinympäristön laadun vaikutuksesta perhosten esiintymiseen.

Seurannan toteutuminen 2000

Seurannan tavoitteet ovat toteutuneet kahtena ensimmäisenä vuonna hyvin. 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 perustettiin Saloon, Leppävirralle ja Lapualle. 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 epävakainen 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 seurantatutkimukseen, jossa samoilla tutkimusalueilla tutkitaan perhosten lisäksi mesipistiäisiä, putkilokasveja ja lintuja. Tutkimuksessa selvitetään eri eliöryhmien monimuotoisuuteen maatalousympäristössä vaikuttavia 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 puoliavoimiin viljelemättömiin 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 linja- että lohkoktasolla. Mytvas-linjoilla pyritään saamaan edustava kuva tavanomaisten suomalaisten maatalousalueiden lajistosta. Tämän takia tutkittavat alueet on valittu arpomalla niitä alueellisesti kattavasti eteläsuomalaisille maatalousalueille (neliökilometrin 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 lajeja) 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 epävakaisuus seuraavan 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 Helenansaaressa lajimäärä kasvoi peräti 14 lajilla (11:sta 25:een lajiin), vaikka laskentakertojen määrä väheni yhdellä. Neljällä muulla linjalla (Vantaan Västerkulla ja Sotunki sekä Someron Häntälä ja Huittisen Vanhakoski) havaittiin vähintään 10 lajia enemmän kuin edellisenä kesänä ilman, että laskentateho kasvoi.

Lajirunsaimmat 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 lajiköyhällä alueella lajimäärä pysyy pienehkönä pitkästä linjasta ja suuresta laskentojen määrästä huolimatta.

Tulokset lajeittain

Taulukossa 2 on listattu vuonna 2000 havaitut yksilömäärät kaikista harrastajalinjoilta 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 ohi 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 %), niittysinisiivellä (+ 461/351 %) ja keltaniittyperhosella (+ 263/292 %). Joillakin maatalousympäristöissä vähälukuisemmilla lajeilla ja vaeltajilla havaittiin suhteellisesti vielä suurempaa kasvua: juolukkasinisiipi (+ 74/1850 %), mansikkakirjosiipi (+ 38/760 %), ohdakeperhonen (+ 55/500 %) ja 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. Niittysinisiipi on hyvä esimerkki: huolimatta kantojen suuresta kasvusta 26 linjalla niittysinisiiven 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 (juolukkasinisiipi, tuominopsasiipi ja suokeltaperhonen), jotka kaikki runsastuivat vähintään 10 linjalla ilman, että vähenemistä tapahtui yhdelläkään linjalla.

Runsastuneiden lajien suuressa joukossa oli erityisen paljon niittyjen lajeja, esimerkiksi useita sinisiipilajeja. Vähentyneiden tai entisellä 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 päiväaktiivisia tai satunnaisesti päivällä lentäviä suurperhosia kirjattiin 28 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 johtunee 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 vain yksi laji (*Scopula immorata*), joka ei ollut 10 runsaimman joukossa edellisenä vuonna.

Useimpia lajeja havaittiin v. 2000 selvästi edellisvuotta enemmän. Runsaiden lajien joukossa ainoa poikkeus oli *Cabera pusaria*, jota havaittiin edellisvuotta vähemmän (39 yksilön/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*lla (kasvu kahdesta 25:een yksilöön). Havainnointitehossa tapahtuneiden muutosten takia muiden suurperhosten kannanmuutosten arviointi ei ole yhtä luotettavalla pohjalla kuin päiväperhosilla. Jatkossa laskentatulosten arvo ja käyttökelpoisuus 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 yksilö/1 linjalta), *Hemaris tityus* (3/2), *Atolmis rubricollis* (4/1), *Adscita statice* (4/1), *Rhagades pruni* (4/1), *Lythria rotaria* (6/1).

Laskentalinjojen elinympäristötiedot

Laskentatulosten arvo kasvaa, jos perhosrunsauksia ja kannanmuutoksia voidaan yhdistää tietoihin elinympäristön laadusta ja siinä tapahtuvista muutoksista. Tämän takia laskentalinjat on jaettu elinympäristöltään 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. Elinympäristötyyppi on välttämätön tieto selvitetäessä eri lajien elinympäristövaatimuksia. Tärkeä elinympäristötyypin tarkenne on se, onko kyseessä kapea piennarelinympäristö vai leveämpi niittyliikku. Perhoslajistoa analysoitaessa 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 lohkokokuvauksissa oli puutteita.

Laskentalohkot eri elinympäristötyypeillä

Taulukossa 5 on esitetty laskentalinjojen lohkojen jakautuminen eri elinympäristöihin. Viljelemättömät maatalousympäristöt on jaoteltu kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin niityihin 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 elinympäristötyypin 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 kulkevat pientareet ovat linjoilla hyvin edustettuina.

Laidunnettuja 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, virnat sekä metsäkurjenpolvi. Heinäkuussa runsaimpia 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 muihinkin tapauksiin, joissa tarkka lajinmääritys jäi usein puuttumaan (esim. leinikit, virnat 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, virnat/hernekasvit, tädykkeet, kellokasvit, ohdakkeet, kaunokit, horsmat, matarat). Eräät perhosten mesikasveina vaatimattomat vaikkakin usein maatalousympäristössä runsaina esiintyvät kasvit jäävät kyselyn ulkopuolelle (esim. peltosaunio).

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 peltojen 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 yksilömääristä. 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 pituista laskentalinjaa kohti havaitun yksilömäärän. Taulukossa 7 on esitetty päiväperhoslajien esiintymisen painottuminen 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 laskentalinjojen 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. lanttuperhonen) 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 pursuhopeatäplä) 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, metsäpapurikko ja pihlajaperhonen) että niittyjen lajeja (esim. keltaniittyperhonen, mansikkakirjosiipi ja ratamoverkkoperhonen). Vain muutama laji esiintyi runsaampana peltojen keskellä kulkevilla 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 keltaniittyperhosella, näyttää tämän aineiston perusteella olevan taipumusta esiintyä runsaampana laitumilla kuin laiduntamattomilla alueilla. Molemmilla lajeilla keskimääräinen runsaus oli suurempi laidunnetuilla alueilla, kun laidunnettuja kylvöurmia 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. Keltaniittyperhosen esiintyminen laidunnetuilla ja laiduntamattomilla lohkoilla on esitetty kuvassa 5. Kuten kuvasta käy ilmi, laskentalohkojen määrät erilaisilla laitumilla 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 lajia, 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 piennarlohkoja oli kaikkiaan 201. Harrastajalinjat 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 ympäristötekijällä 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 kapeilla pientareilla. Laskentalohkon tuulisuutta mitattiin maastossa arvioidulla tuulisuudelle alttiusluokittelulla (1-4), joka kasvaa laskentalohkon ympäristön avoimuuden kasvaessa. Tämä muuttuja korreloi erittäin voimakkaasti koko kesän kaikkien laskentakertojen lohko kohtaisten 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 seuranta 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 kehittämisestä (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 ympäristötekijöiden vaikutuksesta perhoskantoihin. Laajaan havaintoaineistoon perustuva tarkka tieto eri lajien esiintymisestä ja runsaudesta erilaisissa maatalousympäristöissä on hyödyllistä mm. kehitettäessä maatalouden ympäristötukijärjestelmää ja arvioitaessa erilaisten viljelemättömien maatalousympäristöjen arvoa perhoslajistolle. Tällaista tietoa on nyt ensimmäistä kertaa käytettävissä Suomen maatalousalueiden päiväperhosista. Tiedon karttuessa useammilta vuosilta sen tarkkuus 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) niittyjen ja pientareiden luokittelu kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin (tätä varten laskijoille lähetetään selkeät luokitteluohjeet), 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 mesikasviryhymät, joiden runsausluokka kysytään kaikilta lohkoilta. Lohkolomakkeen täyttöä helpotetaan lähettämällä laskijoille edellisen vuoden tietojen perusteella esitäytetty 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.
- Saarin, K. & Marttila, O. 2000: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 1999 tulokset. - Baptria 25:4-16.
- Saarin, 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.

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		Linjan sijainti	Lajeja		Yksilöitä		Muut suurperhoset		Laskentoja		Lohkoja	Pituus
2000	1999		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, Uihierla	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, Nuksio	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, Siikalahti	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, Pohjalahti	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, Leppälahti	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 *	23	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: Sotkamo, 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	21,4	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

Taulukko 2. Päiväperhosten yhteenlasketut 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 jokseenkin 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.	Lanttuperhonen (<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.	Vimaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	683	123	35	25	5
14.	11.	Niittyhopeatäplä (<i>Clossiana selenae</i>)	675	26	37	22	12
15.	27.	Niittysinisiipi (<i>Cyaniris semiargus</i>)	648	351	34	26	5
16.	17.	Idänniittyperhonen (<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.	Keltaniittyperhonen (<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.	Metsäpapurikko (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	167	109	17	10	8
32.	29.	Pikkukultasiipi (<i>Lycena phlaeas</i>)	138	-5	23	12	10
33.	38.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Mellicta athalia</i>)	119	108	21	12	7
34.	31.	Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	115	5	1	1	0
35.	40.	Ketokultasiipi (<i>Palaeochrysophanus 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.	Täpläpapurikko (<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.	Suokeltaperhonen (<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>Limnitis 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>Proclissiana eunomia</i>)	1		1	1	0
65.	-	Tamminopsasiipi (<i>Quercusia quercus</i>)	1		1	1	0

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	Havaittu linjalla	
				Määrä	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>Lomaspilis 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 putata</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>Callistege 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 albicillata</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 kultaakin 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 valtakorkeus	>/<60 cm
- keskimääräinen korkeus	cm, arvio
Kukkivat mesikasvit	
- yleisrunsaus kesäkuussa	0-4
- 3 runsainta lajia	1-4
- yleisrunsaus 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	
- laidunnuspaine	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
Ympäröivän metsän ikä	1-3

Taulukko 5. (A) Eri elinympäristöjen yhteispituudet, lohkojen määrät ja prosenttiosuudet 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
Kylvönurmi	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
	4	3	2	1	
Koiranputki	14	71	70	38	447
Rönsyleinikki	8	44	61	31	317
Niittyleinikki	11	47	48	32	313
Hiirenvirna	0	39	57	60	291
Siankärsämö	0	32	52	22	222
Niittynätkelmä	3	26	49	29	217
Metsäkurjenpolvi	4	28	26	13	165
Metsäapila	3	25	24	17	152
Peltosaunio	3	17	30	29	152
Valkoapila	7	14	20	14	124
Puna-apila	4	27	9	8	123
Nurmitädyke	1	13	19	29	110
Harakankello	0	7	20	17	78
Apilat	5	8	9	11	73
Alsikeapila	1	11	13	7	70
Leinikit	2	10	13	4	68
Vuohenputki	1	9	15	7	68
Ahomatara	2	4	18	10	66
Virnat/nätkelmät	1	3	15	15	58
Paimenmatara	0	9	10	5	52

Heinäkuu	Runsausluokka				Painotettu summa
	4	3	2	1	
Siankärsämö	13	55	87	53	444
Pelto-ohdake	33	59	47	34	437
Peltosaunio	13	42	59	31	327
Puna-apila	21	37	33	23	284
Maitohorsma	8	35	38	17	230
Metsäapila	13	21	25	15	180
Mesiangervo	8	19	26	19	160
Ojakärsämö	0	19	34	16	141
Alsikeapila	10	21	13	9	138
Hiirenvirna	3	19	20	20	129
Apilat	14	8	12	5	109
Ahdekaunokki	7	19	5	12	107
Syysmaitiainen	6	10	15	10	94
Valkoapila	4	9	15	13	86
Kirjopillike	0	14	14	4	74
Päivänkakkara	3	8	12	8	68
Sarjakeltano	2	6	13	8	60
Karhunputki	1	4	13	16	58
Pietaryrtti	1	9	12	2	57
Särmäkuisma	0	6	14	5	51

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 lajia 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.

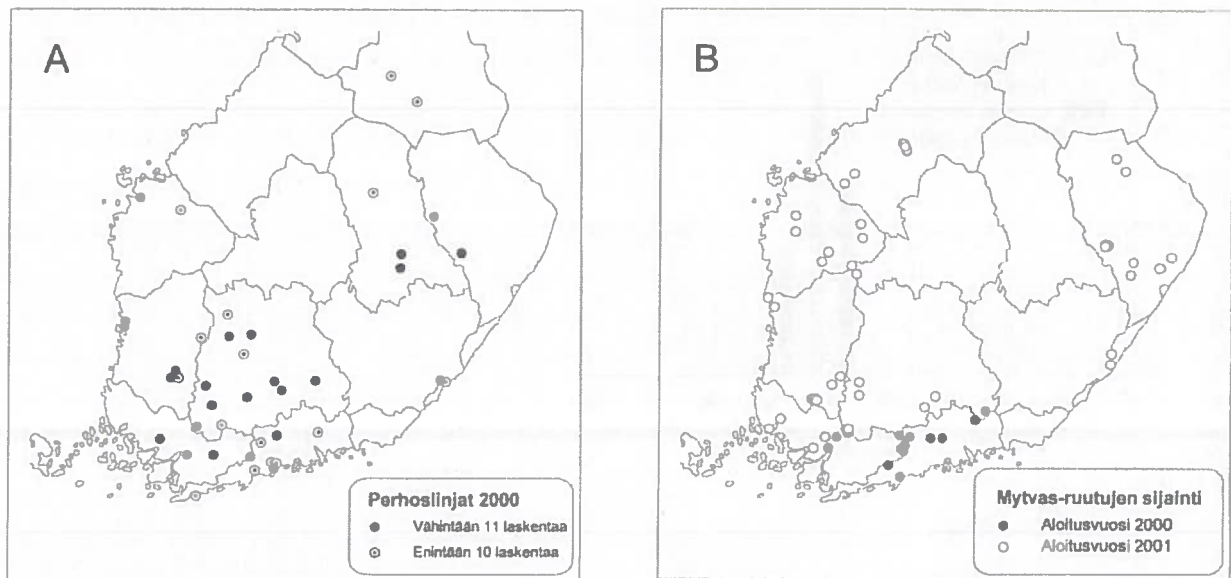
Table 7. Relative abundance of the most common species in different kind of habitats. Columns from left to right: species name, number of recorded individuals in the 41+15 transects, number of subsections with records of the species and 9 habitat types: 1. dry grassland (or meadow), 2. mesic grassland, 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:			Piennar:		Piennar, pelto/		Piha- piiri	Tuore metsä
			kuiva	tuore	kostea	kuiva	tuore	pelto	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. rhamni</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
Idänniittyperhonen (<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
Vimaperhonen (<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
Keltaniittyperhonen (<i>C. pamphilus</i>)	200	59	3,5	2,8	0,6	0,7	0,5	0,2	1,5	0	0
Metsäpapurikko (<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

Liite 1. Yhteenveto päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2000.

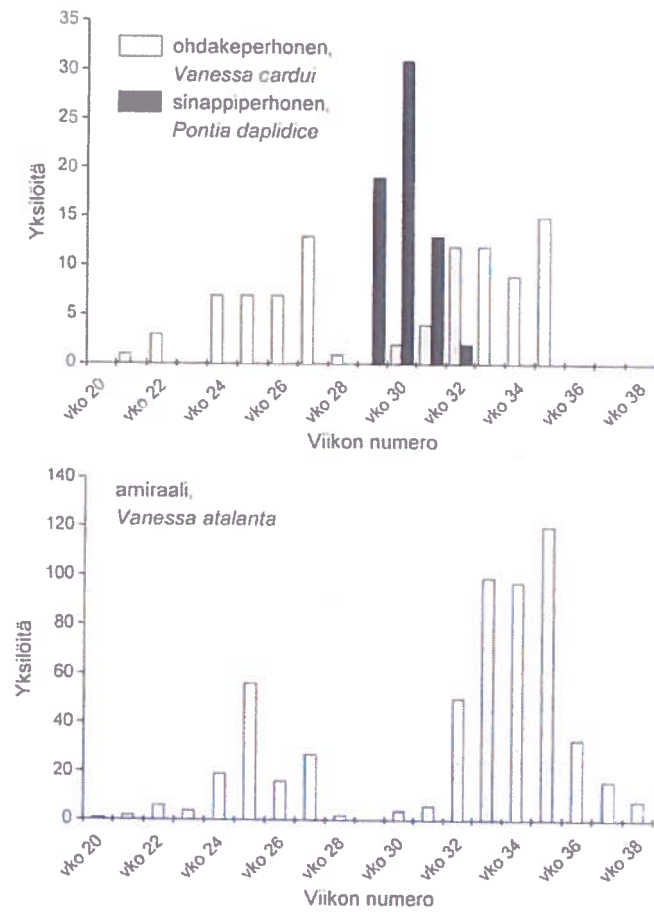
Appendix 1. Summary of the butterfly recorders in different transects in the year 2000.

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



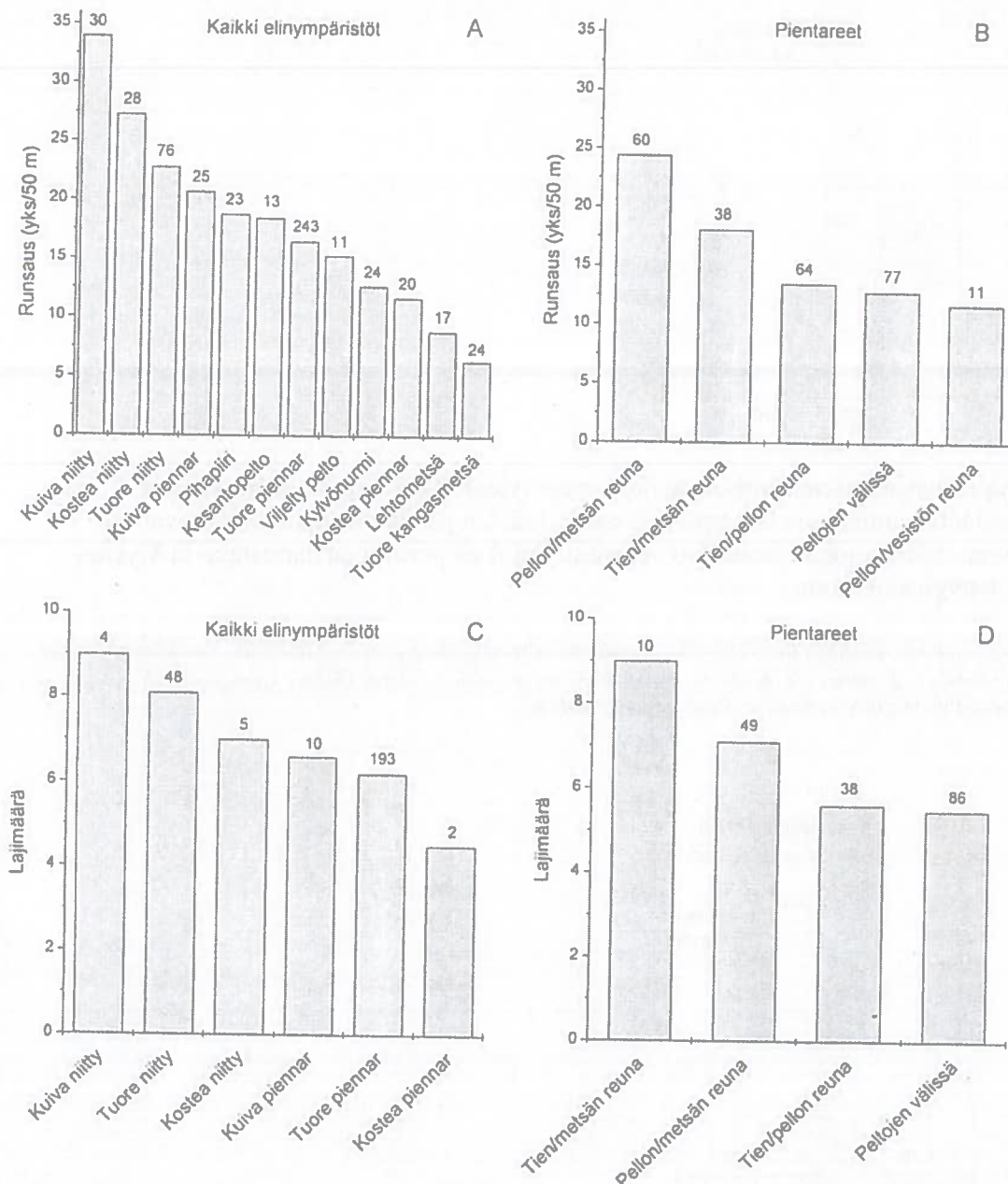
Kuva 1. A. Päiväperhosten laskentalinjojen (ns. harrastajalinjat) sijainti maatalousympäristöissä kesällä 2000. B. Maatalouden ympäristötuen seurantaan liittyvien Mytvas-laskentalinjojen sijainti Etelä-Suomessa. Yhteensä 15 laskentalinjaa aloitettiin vuonna 2000 (5 laskentakertaa kesässä/linja). Lisäksi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

Figure 1. A. Locations of the transects counted by volunteer lepidopterologists in summer 2000. Black dot: >10 counts, open circle with a dot: <11 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.



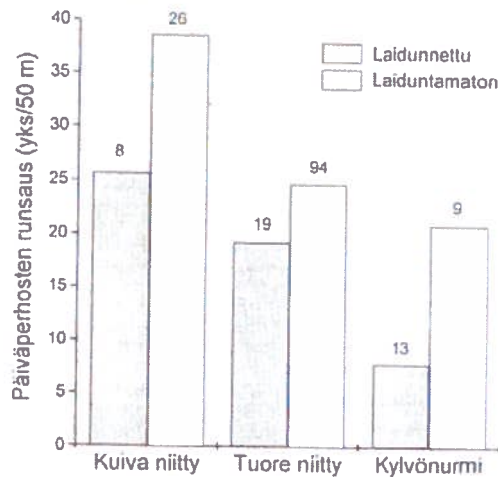
Kuva 2. Kolmen vaeltajalajin havaintojen ajoittuminen laskentalinjoilla vuonna 2000.

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



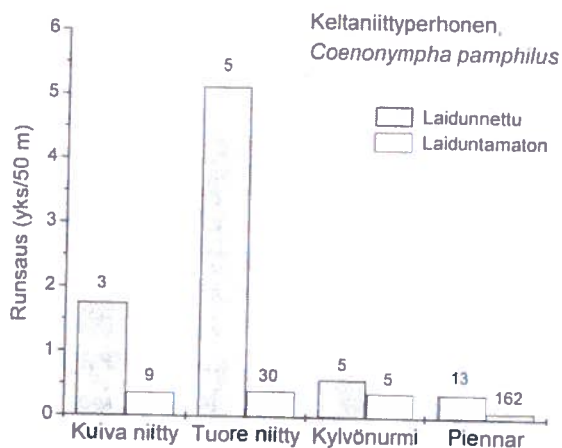
Kuva 3. Päiväperhosten keskimääräiset yksilötiheydet (yksilöitä/ 50 m; A ja B) ja lajimäärät (50 m:n pituisilla laskentalohkoilla; C ja D) eri elinympäristötyypeillä. Pylväiden päällä olevat luvut kertovat laskentalohkojen määrän, johon keskiarvo perustuu. Yksilötiheydet perustuvat sekä harrastaja- että 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.



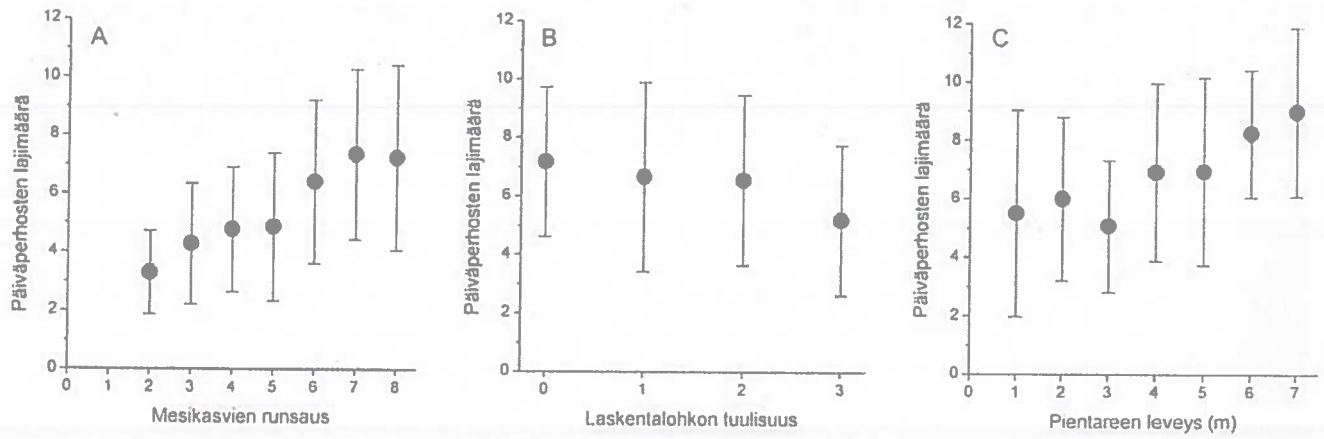
Kuva 4. Päiväperhosten keskimääräiset yksilötiheydet (yksilöitä/ 50 m) laidunnetuissa ja vastaavissa laiduntamattomissa elinympäristöissä. Pylväiden päällä olevat luvut kertovat laskentalohkojen määrän, johon keskiarvo perustuu. Tulokset perustuvat harrastaja- ja Mytvas-linjojen yhdistettyyn aineistoon.

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.



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.



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-linjoilta 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.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2001 tulokset

Mikko Kuussaari, Janne Heliölä & Iris Niininen

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2001

Monitoring of butterflies in Finnish agricultural landscapes continued for the third year. In 37 transects (Fig. 1), a total of 37355 butterflies were recorded from 60 species. On average the total number of recorded individuals was 27% lower and the number of species 11% lower within one transect than in the previous year. Number of observed species varied between 21 and 43 among the weekly counted transects (Table 1). Number of recorded individuals increased from the previous year in 18% and decreased in 77% of the species (Table 2). In 20 species the number of recorded individuals decreased to less than half of the number observed in the previous year. Nevertheless, three common species (*Inachis io*, *Aglais urticae* and *Erebia ligea*) increased strongly with an average of fourfold increase per transect. Other day-active Macrolepidopteran species were regularly counted in 12 transects. A total of 8370 individuals were recorded from 125 species (Table 3).

The estimates of change in abundance from year 2000 to 2001 of the 40 most abundant butterflies were well correlated among the two butterfly monitoring schemes in Finland (Fig. 3). Results are also shown on the occurrence of day-active moths in different kinds of habitats (Table 4), on the variation of species richness and butterfly density from spring to autumn (Fig. 4) and on the variation in phenology of particular species of butterflies in the years 1999-2001 (Fig. 5).

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Kuussaari M., Heliölä J. & Niininen I. 2002: ... — Baptria 27 (2): 38-47.)

Vuosi 2001 oli maatalousympäristön päiväperhosseurannan kolmas vuosi. Seuranta jatkui 34:llä edellisenä vuonna mukana olleella linjalla sekä kolmella uudella paikalla Orivedellä, Hattulassa ja Turussa (kuva 1, taulukko 1). Edellisvuotisista linjoista seitsemän jäi laskematta tai niiden tuloksia ei saatu mukaan tähän yhteenvetoon. Maatalouden ympäristötuen vaikutusten seuranta (Mytvas) - tutkimuksessa (Kuussaari ym. 2001) laskettiin perhosia 58 linjalta ja vuonna 2001 alkaneessa EU:n Life-rahoitteisessa perinnebiotooppien hoitohankkeessa 14 linjalta. Näiden hankkeiden laskentatulokset on tallennettu samaan Suomen ympäristökeskuksen tietokantaan, mutta tässä yhteenvedossa esitetään vuoden 2001 tulokset vain harrastajaseurannan osalta.

Vuoden 2001 linjoista 23 laskettiin vähintään 12 kertaa ja 14 linjaa laskettiin 4-10 kertaa (taulukko 1). Toukokuun puolivälistä juhannukseen asti kestänyt epävakaainen sääjakso vähensi alkukesän laskentojen määrää monilla linjoilla (viikot 21-25; kuva 2). Esimerkiksi 19.5. alkaneella laskentaviikolla (21) laskettujen linjojen osuus jäi alle 20 % kaikista linjoista. Juhannusta edeltävällä viikolla (25), joka kahtena edellisenä vuonna oli kaikkein aktiivisimmin havainnoitu viikko, laskenta saatiin heikkojen säiden takia tehtyä alle puolella linjoista. Juhannuksesta eteenpäin säät pysyivät syksyyn asti varsin otollisina laskennoille ja laskenta-aktiivisuus pysyi 70-80 %:ssa aina elokuun puoliväliin asti (kuva 2).

Laskentalinjojen ympäristön laadusta kerättiin tietoa joitakin yksityiskohtia lukunottamatta samalla tavoin kuin edellisenä vuonna (Kuussaari ym. 2001). Laskentalohkojen elinympäristökuvaukset saatiin nyt 32 linjalta (v. 2000 36 linjalta), 506 lohkolta (2000/554) ja yhteispituudeltaan 102412 m:n (2000/110097 m) matkalta. Erilaisten pientareiden osuus laskentalinjoista oli 56% (2000/58%).

Seurannan tavoitteita ja menetelmiä esiteltiin ensimmäisen seurantavuoden vuosiraportissa (Kuussaari ym. 2000). Toisessa vuosiraportissa (Kuussaari ym. 2001) esiteltiin melko laajalti tuloksia elinympäristön laadun vaikutuksista päiväperhosten esiintymiseen. Tässä raportissa elinympäristön laadun merkitystä käsitellään vain muiden päiväaktiivisten suurperhosten osalta. Toisena tämän raportin erityisaiheena on perhosten lennon ajoittuminen ja lajimäärän vaihtelu kesän eri aikoina. Seuraavana vuonna on tarkoitus tarkastella lajien kannanvaihteluita neljän ensimmäisen seurantavuoden aikana.

Päiväperhosten esiintyminen

Tulokset linjoittain

Päiväperhosten runsaudessa kesä 2001 jäi jonkin verran edellisestä kesästä jälkeen. Yhteensä 37 laskentalinjalta havaittiin 37355 yksilöä 60 päiväperhoslajista (taulukko 1), kun edellisenä vuonna 41 linjalta havaittiin 44152 yksilöä 65 lajista. Vähintään 12 kertaa ja kahtena vuonna yhtä monta kertaa laskettujen linjojen ($n = 8$) osalta yksilöitä havaittiin keskimäärin 27 % (567 yks.) ja lajeja 11 % (4,3 lajia) vähemmän kuin edellisenä kesänä.

Tulokset ovat samansuuntaisia kuin valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa. Kuvassa 3 on verrattu kannanmuutosta vuodesta 2000 vuoteen 2001 valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa (K. Saarinen, julkaisematon tieto) ja maatalousympäristön päiväperhosseurannassa taulukon 1 runsaimpien 40 lajin osalta. Kannanmuutosarvioiden välinen korrelaatio on voimakas ($r_P = 0,78$, $p < 0,001$). Tulos vahvistaa käsitystä, että molemmat seurannat tuottavat käyttökelpoista tietoa perhoskantojen kehityksestä, vaikka ne perustuvatkin hyvin erilaisiin menetelmiin. Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuosiraportissa (Saarinen 2002) tuloksia ei verrattu edelliseen vuoteen vaan edellisten kymmenen vuoden keskiarvoon. Kokonaisuutena vuosi 2001 oli päiväperhosten runsaudessa keskimääräistä parempi (Saarinen 2002), mutta vertailussa edelliseen vuoteen käy hyvin ilmi, että kesällä 2001 useimpien lajien kannat olivat selvästi alhaisempia kuin edellisenä kesänä (kuva 3, taulukot 1 ja 2).

Kantojen laskua osattiin odottaa, koska päiväperhosia oli kesällä 2000 poikkeuksellisen runsaasti (Saarinen & Marttila 2001) ja koska kesä 2000 oli säiltään epävakainen ja sen takia todennäköisesti lisääntymisolailtaan tavallista heikompi monille lajeille. Myös epävakainen alkukesä 2001 saattoi heikentää joidenkin lajien kantoja jo vuonna 2001, mutta alkukesän epäedullisten säiden mahdollisesti aiheuttaman heikon lisääntymismenestyksen vaikutukset nähdään vasta seuraavana kesänä. Juhannuksesta eteenpäin kesän 2001 säät olivat edullisia päiväperhosten lisääntymiselle.

Keskimääräinen laskenta-aktiivisuus pysyi edellisen vuoden tasolla (11 laskentaa/linja; taulukko 1). Hieman edellistä heikompi perhoskesä näkyi mm. siinä, että vähintään 40 päiväperhoslajin laskentalinjoja oli nyt vain neljä, kun edellisenä vuonna niitä oli yhdeksän. Kärkikymmenikössä Forssan Salmistonmäen linja oli ainoa, jossa havaittiin edellistä vuotta enemmän lajeja tai yksilöitä. Nousun syynä Forssassa saattoi kuitenkin olla laskentalinjan kulkuun tehdyt muutokset. Monilla linjoilla lajimäärien lasku oli suurta: Joutseno -8, Nastola -9 ja Hämeenkoski -9 lajia, vaikka laskenta-aktiivisuus säilyi edellisen vuoden tasolla. Yksilömäärissä havaittiin keskimäärin selvää laskua. Erityisen suuri yksilömäärien pudotus havaittiin mm. Liperissä -761 (31 %), Leppävirran Nikkilänmäessä -1463 (46 %) ja Urjalassa -924 (41 %).

Useilla linjoilla kolmen runsaslukuisen lajin (neito-, nokkos- ja metsänokiperhonen) kantojen raju kasvu piti yhteisyksilömäärän laskun melko pienenä ja joillakin linjoilla yhteisyksilömäärä kasvoi näiden kolmen lajin runsastumisen ansiosta. Yhteisyksilömäärä kasvoi esimerkiksi Lammilla, Nastolassa ja Porin Ahlaisen II-linjalla (taulukko 1). Lammilla neitoperhosen kanta viisinkertaistui (+ 982 yks.) ja nokkosperhosen kanta kuusinkertaistui (+ 240 yks.) edelliseen vuoteen verrattuna. Nastolassa molempien lajien kannat viisinkertaistuivat (yhteensä + 269 yks.) ja Porissa nokkosperhosen kanta kuusinkertaistui (+563 yks.).

Eniten lajeja (43) havaittiin tällä kertaa Liperissä edellisvuosien ykkösen Joutsenon (38 lajia) jäätyä lajimäärävertailussa viidenneksi. Toiseksi suurin lajimäärä (41) havaittiin Oriveden Uihellassa ja Mäntsälän Ohkolassa. Suurin yksilömäärä (2712) havaittiin Lammilla, jossa neitoperhosen osuus kaikista päiväperhosista oli 45% (1219 yks.). Niittylajien (ks. Pitkänen ym. 2001) yksilömäärissä Mäntsälän linja nousi ylitse kaikkien muiden, sillä vuonna 2001 Mäntsälässä laskettiin kesän suurin yksilömäärä peräti yhdeksästä niittyjen päiväperhoslajista (hopea-, niitty-, hohto- ja lehtosiniisiipi, keto- ja orvokkihopeatäplä, idänniityperhonen sekä mansikka- ja tummakirjosiipi). Lisäksi

Mäntsälän linjalta laskettiin suurin yksilömäärä myös ratamo- ja kirjoverkkoperhosesta.

Niistä seitsemästä linjasta, jotka jäivät vuonna 2001 laskematta tai joiden tulokset eivät ehtineet tähän raporttiin, kolmen Huittisen linjan osalta jatkolaskentojen järjestäminen näyttää melko mahdottomalta, koska linjan laskija muutti pysyvästi pois paikkakunnalta. Muilla neljällä paikalla laskentojen jatkaminen näyttää mahdolliselta. Espoon Nuuksion lajirikkaalla linjalla (ks. Kuussaari ym. 2000, 2001) ei tällä hetkellä ole laskijaa. Nuuksion linjan laskemisesta kiinnostuneita pyydetään ottamaan yhteyttä kirjoittajiin.

Tulokset lajeittain

Taulukossa 2 on listattu vuonna 2001 havaitut yksilömäärät kaikista harrastajalinjoilta havaituista 60 päiväperhoslajista. Käytetty nimistö on Variksen ym. (1995) mukainen. Muutosta suhteessa edelliseen vuoteen on tarkasteltu vain 28 laskentateholtaan vertailukelpoisen linjan osalta (taulukko 1). Kun kaikilta vertailukelpoisilta linjoilta havaittuja yksilömääriä verrataan vuosien 2001 ja 2000 välillä, niin yksittäisistä päiväperhoslajeista 12 (18 %) runsastui ja 50 (77 %) väheni. Kun yksittäisten lajien kannanmuutosta katsotaan linjakohtaisesti, niin 9 (14 %) lajin kohdalla havaittiin enemmän kantojen kasvua kuin laskua ja 51 (77 %) lajin osalta enemmän kantojen laskua kuin nousua (taulukko 2). Edellisenä vuonna havaituista lajeista viisi (tamminopsasiipi, kannus- ja virnasinisiipi, rämehopeatäplä ja punakeltaverkkoperhonen) jäi havaitsematta vuonna 2001. Lajeja, joita edellisenä vuonna ei havaittu, havaittiin vuonna 2001 vain yksi (huhtasinisiipi).

Harvojen nousijoiden joukosta erottuu kolme yleistä lajia, neito-, nokkos- ja metsänokiperhonen, joiden kanta kasvoi keskimäärin vähintään nelinkertaiseksi edelliseen vuoteen verrattuna. Metsänokiperhosella kyse on normaalista vuorovuotisuuteen ja kaksivuotiseen toukkakehitykseen liittyvästä ilmiöstä. Vuoden 2001 havaittu yksilömäärä on alempi, mutta kuitenkin samaa suuruusluokkaa kuin kaksi vuotta aiemmin (yhteensä 2506, 396 ja 1572 yksilöä vuosina 1999, 2000 ja 2001). Toukkana nokkosella (*Urtica dioica*) elävillä neito- ja nokkosperhosella kanta kasvoi kovaa vauhtia toisena vuonna peräkkäin, sillä jo edellisenä vuonna neitoperhosen kanta oli yli kolminkertaistunut ja nokkosperhosen kanta lähes kaksinkertaistunut vuoteen 1999 verrattuna. Monien vuosien tauon jälkeen nokkosperhonen on nyt palannut omalle paikalleen neljän runsaimman maatalousympäristön lajin joukkoon (taulukko 1). Nokkosperhosen kanta vähintään kymmenkertastui kuudella linjalla ja Someron Häntälässä sen havaintojen määrä kasvoi peräti 23-kertaiseksi (8 yksilöstä 183 yksilöön). Laskentatulosten perusteella neitoperhosen kanta kymmenkertastui kahdella linjalla.

Laskijoiden joukossa oli sekä lennon ajoitukseltaan että elinympäristövaatimuksiltaan monenlaisia lajeja. Sinisiipien osalta lasku oli huomiota herättävän laajaa ketosinisiiven ollessa ainoa poikkeus laskevaan suuntaukseen. Kahdeksalla yleisimmällä sinisiivellä kannan lasku oli keskimäärin -45 % ja kolmella kultasiipilajilla -46 %. Myös viidellä yleisimmällä hopeatäplälajilla havaintojen määrä väheni selvästi, keskimäärin -34 %. Yhteensä 20 lajin kohdalla havaittu yksilömäärä jäi alle puoleen edellisenä vuonna havaitusta. Yleisistä lajeista eniten laski virnaperhonen, jonka kanta putosi noin viidesosaan aiemmasta. Muita jyrkästi laskeneita yleisiä lajeja olivat mm. lanttuperhonen (-52 %), hopeasinisiipi (-60 %), tummapapurikko (-56 %) ja hohtosinisiipi (-63 %; taulukko 2).

Vuonna 2001 havaituista vaeltajista amiraali, ohdakeperhonen ja sinappiperhonen jäivät kaikki reilusti alle puoleen edellisen vuoden lukumääristä, ja kannussinisiipeä ei nyt havaittu lainkaan. Nauris- ja kaaliperhosta tavattiin edellisvuotta runsaampina.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Päiväperhosten lisäksi muita päiväaktiivisia tai satunnaisesti päivällä lentäviä suurperhosia kirjattiin 23 linjalta yhteensä 8370 yksilöä 125 lajista (taulukko 1), kun vuonna 2000 laskettiin 28 linjalta 10419 yksilöä 130 lajista. Muiden suurperhosten osuus kaikista linjoilta lasketuista perhosista on pysynyt kolmen vuoden ajan melko samana (15, 19 ja 18% vuosina 1999, 2000 ja 2001). Taulukossa 3 on esitetty 40 runsaimman lajin yhteisyksilömäärät kaikilta 23 linjalta. Lajien esiintymistä vertailtiin niillä 12 linjalla, joilta havaittiin vähintään 20 lajia. Vain kuusi lajia havaittiin kaikilla 12:lla kattavasti lasketulla linjalla. Yhdeksän laskentojen määrältään kahtena vuonna vertailukelpoisen linjan osalta havaittuja yksilömääriä verrattiin edelliseen vuoteen (taulukko 3). Neljäkymmenen runsaimman lajin joukossa yhteensä 17 (43%) lajilla havaittiin nousua ja 22 (55%) lajilla laskua edelliseen vuoteen verrattuna. Muiden suurperhosten osalta havaintojen määrän laskua havaittiin siis harvemmillä lajeilla (55%) kuin päiväperhosilla (77%).

Kesällä 2001 runsain laji oli *Rheumaptera hastata* (1531 yksilöä), jolla oli todellinen massaesiintymä laajoilla alueilla Etelä-Suomea. Myös *Rheumaptera subhastata* oli poikkeuksellisen runsas vuosi Kainuussa, ja tämän ansiosta se nousi laskentalinjojen kuudenneksi runsaimmaksi lajiksi. Neljäkymmenen runsaimman lajin joukossa kuuden lajin havaintojen määrä vähintään kaksinkertaistui (*R. hastata*, *R. subhastata*, *Xanthorhoe spadicearia*, *Scopula ternata*, *Eulithis populata*, ja *Semiothisa notata*) ja kuuden kanta laski alle puoleen edellisestä kesästä (taulukko 3). Kahdella yökkösellä (*Polypogon tentacularius* ja *Autographa gamma*) kanta putosi viidesosaan edellisestä vuodesta. Muita voimakkaasti vähentyneitä lajeja olivat *Cabera*-lajit, *Chersotis cuprea* ja *Scopula immutata*. Vähälukuisten lajien joukossa oli joitakin melko harvinaisia lajeja: *Adscita statices* (9 yks./1 linjalla), *Hemaris fuciformis* (2/2), *Atolmis rubricollis* (1/1) ja *Lythria rotaria* (1/1). Harvinaista ruusu-ruohopäiväkiitäjää (*Hemaris tityus*) havaittiin peräti 13 yksilöä Liperin linjalla.

Lajien esiintyminen eri elinympäristöissä

Edellisessä vuosiraportissa esiteltiin päiväperhosten suhteellisia runsauksia eri elinympäristötyypeissä. Taulukossa 4 on esitetty vastaava tarkastelu 25 runsaimman muun päiväaktiivisen suurperhosen osalta perustuen vuosien 2000 ja 2001 laskentojen yhdistettyyn aineistoon sekä harrastaja- (n = 41 ja 37) että Mytvas-linjoilta (n = 15 ja 58). Keskimääräiset yksilömäärät olivat suurimpia tuoreilla niityillä ja alhaisimpia peltojen keskellä kulkevilla pientareilla (taulukko 4).

Runsaimpien 25 lajin joukosta 17 oli runsaimmillaan kuivilla (10 lajia) tai tuoreilla (9) niityillä, 3 pientareilla ja 5 metsäympäristössä. Niityille painottuvat lajit esiintyivät yleensä runsaina sekä kuivilla että tuoreilla niityillä, jossain määrin metsänreunoilla ja vähemmän peltojen keskellä sijaitsevilla pientareilla. Esiintyminen painottui erityisesti kuiville niityille *Euclidia glyphicalla* ja erityisesti tuoreille niityille *Semiothisa clathratalla*, *Polypogon tentacularius* sekä *Scopula immutatalla*. Piennarlajeina erottautuivat *Perizoma alchemillatum* (peltojen pientareet) sekä *Rheumaptera hastata* ja *Lomaspilis marginata* (metsänreunat). Voimakkaasti metsäympäristöön painottuvia lajeja olivat *Cabera pusaria* ja *exanthemata*, *Rheumaptera subhastata*, *Jodis putata* ja *Xanthorhoe spadicearia*. Piennarelinympäristöistä metsänreunoilla havaittiin keskimäärin puolet enemmän perhosia kuin peltoja halkovilla pientareilla (taulukko 4). Useimmat lajit olivat runsaampia metsänreunapientareilla kuin pellonpientareilla. Poikkeuksia löytyi niitylajien joukosta, esimerkiksi *E. glyphica*, *Autographa gamma* ja *Epirrhoe alternata* olivat runsaampia pellon pientareilla kuin pellon ja metsän reunassa. *Xanthorhoe montanata* on hyvä esimerkki lajista, joka esiintyi runsaana kaikenlaisissa tutkituissa elinympäristöissä.

Lennon ajoittuminen

Laji- ja yksilömäärät kesän eri aikoina

Kuvassa 3 on esitetty laskentalinjoilta havaittujen perhosten laji- ja yksilömäärän vaihtelu kesän eri aikoina vuosina 1999-2001. Päiväperhosten osalta lajimäärä on ollut suurimmillaan viikoilla 26 (1999 ja 2000) ja 27 (2001) eli kesäkuun viimeisellä tai heinäkuun ensimmäisellä viikolla. Huippuviikoilla seurantalinoilta on havaittu yhteensä n. 50 päiväperhoslajia eli noin 80% koko kesänä havaituista päiväperhoslajeista yhden viikon aikana. Muista päiväaktiivisista suurperhosista mittareiden lajihuippu (65 lajia viikossa, 73 % koko kesän aikana havaituista mittarilajeista) osui vuonna 2001 päiväperhosten kanssa samalle viikolle (27) heinäkuun alkuun (kuva 3). Yökkösten ja siilikehrääjien havaitut lajimäärät ovat selvästi alhaisempia kuin päiväperhosilla ja mittareilla (taulukko 3). Niiden lajihuippu ei ole lainkaan yhtä terävä kuin mittareilla. Siilikehrääjiä tavattiin eniten kesäkuun lopulta heinäkuun puoliväliin. Yökkösten lajimäärä oli korkeimmillaan heinäkuun ajan (kuva 3).

Vuosina 2000 ja 2001 päiväperhosten suurimmat yksilömäärät havaittiin heinäkuussa viikkoa tai kahta lajihuipun jälkeen. Todella korkeiden päiväperhosmäärien aika kesti vain nelisen viikkoa, sillä jo elokuun alussa yksilömäärät putosivat jyrkästi (kuva 3). Päiväperhoslajeja sen sijaan riittää melko runsaasti loppukevästä aina syksyyn asti, sillä vähintään 20 lajia viikossa on havaittu toukokuun lopulta (viikko 21) elokuun loppuun (viikko 35) asti. Mittareilla yli 20 lajin kausi kestää vain kaksi kuukautta, kesäkuun alusta (viikko 22) heinäkuun lopulle (viikko 30), ja korkeiden yksilömäärien aika on selvästi lyhyempi. Vuonna 2001 mittareiden yksilömäärässä erottui kaksi selvää huippua, ensimmäinen heti kesäkuun puolivälin jälkeen (viikko 25) ja toinen heinäkuun toisella viikolla (viikko 28). Neljä lajia (*R. hastata*, *S. clathrata*, *X. montanata* ja *Ematurga atomaria*) muodostivat 85% ensimmäisen huipun yksilöistä. Toisen huipun aiheutti *Scotopteryx chenopodiata*, jonka havainnot muodostivat 67% toisen huipun yksilöistä. Vuonna 2001 yökkösten ja siilikehrääjien yksilömäärät olivat hyvin pieniä mittareiden yksilömäärien rinnalla.

Riippumatta siitä, tarkastellaanko lajeja vai yksilömääriä, päiväperhosten esiintyminen jakautuu selvästi tasaisemmin koko kesän ajalle kuin muilla päiväaktiivisilla suurperhosilla. Keväällä päiväperhosia riittää laskettavaksi asti yleensä jo toukokuun ensimmäisellä viikolla, noin kolme viikkoa aikaisemmin kuin muita suurperhosia. Vastaavasti syksyllä, kun muut perhoset käyvät elokuun ensimmäisen viikon jälkeen vähiin, niin päiväperhosia riittää melko runsaasti vielä syyskuun alkuun asti. Kuvan 3 tulosten pohjalta voidaan suositella linjojen laskemista toukokuun alusta elokuun loppuun asti. Hyvä lajiston kattavuus saadaan normaalina vuonna jo kuukautta lyhyemmälläkin laskentajaksolla, laskemalla linjat toukokuun puolivälistä elokuun puoliväliin asti.

Yksittäisten lajien lennon ajoittuminen

Yksittäisten lajien lennon ajoittuminen vaihtelee kesän sääolosuhteiden mukaan. Kuvassa 4 on esitetty kahdeksan valikoidun päiväperhoslajin lennon ajoittuminen erikseen kunakin kolmena seurantavuonna 1999-2001. Yksittäisen vuoden käyrässä on mukana havainnot kaikilta laskentalinjoilta Etelä-Suomen eri osista. Esitetyt käyrät liioittelevat lentoajan pituutta yksittäisellä paikalla, koska lennon ajoittumisessa on vaihtelua etenkin laskentapaikan pohjoisuuden mukaan. Vuosien ja lajien välisessä vertailussa kuvan 4 käyrät ovat kuitenkin havainnollisia.

Kuvasta 4 näkyy hyvin vuoden 1999 lämpimän ja vuoden 2001 kylmän alkukesän vaikutus päiväperhosten lennon ajoittumiseen. Tyypillisellä lajilla lennon huippu oli kesällä 1999 1-2 viikkoa aikaisemmin kuin vuonna 2001 (esim. idänniittyperhonen ja angervohopeatäplä). Vuonna 2000 keskikesän lajien lennon huippu osui kahden ääri vuoden huippujen väliin. Lajien välillä oli kuitenkin mielenkiintoista vaihtelua lentoajan vaihtelussa. Esimerkiksi hopeasinisiivellä, joka lentää jotakuinkin samaan aikaan idänniittyperhosen kanssa, lennon huippu osui joka vuosi samalle viikolle (viikko 27). Hohtosinisiipi on esimerkki suuresta vuosien välisestä vaihtelusta. Sillä

huippulento osui vuonna 1999 viikolle 26, viikkoa ennen hopeasiniipeä, kun taas vuonna 2001 huippu oli vasta viikolla 30, kolme viikkoa hopeasinisiiven huipun jälkeen.

Vuoden 2001 kylmän ja epävakaisen alkukeseän vaikutus näkyi monien lajien lentoajoissa. Erityisen rajuna vaikutus näkyi kangasperhosella. Päiväperhosten lennon kannalta heikoin sääjakso osui toukokuun kahdelle viimeiselle viikolle, aikaan, jolloin kangasperhosen lento olisi muutoin ollut huipussaan (viikot 21 ja 22). Huomattava osa kangasperhosen vuoden 2001 kannasta ehti kuoriutua juuri ennen säätyypin muuttumista epäedulliseksi toukokuun puolivälissä. Näillä yksilöillä lisääntymismenestys jäi todennäköisesti heikoksi, koska seuraavien parin viikon aikana perhosille sopivaa lentosäätä oli hyvin niukasti. Kangasperhosella kuten muillakin samaan aikaan lentäneillä lajeilla (esim. paatsamasinisiipi) heikkojen säiden vaikutuksen voisi odottaa näkyvän pienentyneinä kantoina seuraavana vuonna.

Idänniittyperhosella ja hopeasinisiivellä heikot säät viivästyttivät lennon alkua juhannukselle (viikko 26) asti, mutta säiden parannuttua lento eteni molemmilla lajeilla huippuunsa hyvin nopeasti. Idänniittyperhosella >50 % koko kesän kannasta havaittiin heinäkuun ensimmäisen viikon (viikko 27) aikana ja >90 % kaikkien linjojen havainnoista kertyi kolmelta viikolta (viikot 26-28). Yksittäisillä paikoilla lentoaika on luonnollisesti voinut olla vielä lyhyempi. Tyypillisemmin yksisukupolvisilla lajeilla päälentoaika kestää yli kuukauden, vaikkakin yksittäisillä paikoilla päälento voi olla ohi jo kuukaudessa. Kevätlajeilla, kuten kangasperhosella, kevään tulon vaihtelu pohjoisuuden mukaan venyttää lentoaikaa koko aineistossa jopa yli kahden kuukauden mittaiseksi. Kaksisukupolvisilla lajeilla (esim. lanttuperhonen ja pikkukultasiipi) ja etenkin aikuistalvehtijoilla (esim. sitruunaperhonen) havaintoja saattaa kertyä katkeamattomasti keväästä syksyyn (kuva 4), ja huippuviikon osuus koko kesän yksilöistä voi jäädä alle 20 %:n koko kesän havainnoista.

Aikuistalvehtijoilla kannat ovat laskentojen mukaan huomattavasti suurempia syksyllä kuin keväällä. Kuvan 4 sitruunaperhonen on tyypillinen esimerkki. Nokkosperhosella ja neitoperhosella ero kevään ja loppukesän välillä on samaa luokkaa kuin sitruunaperhosella. Sen sijaan liuskaperhosella kevätkannan koko on suhteessa jonkin verran suurempi, vaikka loppukesän kanta onkin selvästi kevätkantaa suurempi. Epäilemättä talvikuolleisuus verottaa aikuistalvehtijoiden kantoja syksystä kevääseen, mutta suureen eroon havaintojen määrässä vaikuttanee myös erot perhosten käyttäytymisessä ja laskenta-aktiivisuudessa syksyn ja kevään välillä. Loppukesällä ja syksyllä aikuistalvehtijat ovat pitkään helposti havaittavissa, kun ne viettävät paljon aikaa ruokailemalla kukilla. Keväällä kukkivia mesikasveja on niukasti ja aikuistalvehtijoiden päähuomio on lisääntymisessä, minkä takia niiden havaittavuus voi olla heikompi kuin loppukesällä. Myös laskenta-aktiivisuus on keväällä heikompi kuin loppukesällä (kuva 2).

Kuvan 4 lajeista pikkukultasiipi ja lanttuperhonen tuottavat säännöllisesti kaksi sukupolvea kesässä. Erityisesti lanttuperhosella toinen sukupolvi on selvästi ensimmäistä runsaampi. Pikkukultasiivellä vuosi 2000 oli tässä suhteessa poikkeus, sillä kevätsukupolvi oli samaa kokoluokkaa kuin loppukesän sukupolvi. Hohtosinisiivellä on vähälukuinen toinen sukupolvi sääoloiltaan edullisina kesinä, mutta toisen sukupolven yksilöiden arviointi kuvan 4 perusteella on hankalaa, koska monien linjojen tulokset on yhdistetty samaan kuvaan. Hohtosinisiivellä ja pikkukultasiivellä sukupolvien erottaminen on helpompaa tarkastelemalla erikseen yksittäisten laskentalinjojen tuloksia.

Seuranta jatkuu

Kolmessa vuodessa maatalousympäristön päiväperhosseurannan menetelmät ovat hioutuneet varsin hyvin toimiviksi ja suuria tarpeita tietojen keräyksen muuttamiseksi ei ole näköpiirissä. Jatkossakin tarkoitus on kerätä vuosittain tietoa sekä lajien esiintymisestä että laskentalinjan ympäristön laadusta. Tiedot ympäristön laadusta ovat seurannan kannalta lähes yhtä tärkeitä kuin tiedot perhosten esiintymisestä. Toivomme, että laskentalohkojen ympäristötietoja jatketaan jatkossakin kirjata vuosittain, vaikka ympäristön laadun vaikutusta perhosten esiintymiseen ei jokaisessa vuosiraportissa erikseen käsitelläkään.

Seurannan kannalta arvokkaimpia ovat linjat, joilla laskenta jatkuu monia vuosia ilman katkoksia ja joilla lohkojako pysyy muuttumattomana. On kuitenkin väistämätöntä, että osalla linjoja katkoksia joskus tulee ja toisinaan linjoja joudutaan pysyvämmin lopettamaan. Linjojen vaihtuvuuden takia uudet linjat ovat jatkuvasti tervetulleita, kaikkein mieluiten kuitenkin alueille, joilla linjoja ei ennestään ole tai linjoja on vähän. Uuden laskentalinjan perustamisesta kiinnostuneita pyydetään ottamaan yhteyttä kirjoittajiin jo suunnitteluvaiheessa.

Vuoden 2002 laskentaohjeet ja -lomakkeet lähetetään laskijoille huhtikuun aikana. Kesän 2002 tulokset raportoidaan Baptriassa 2/2003.

Kiitokset

Kiitämme lämpimästi kaikkia vuonna 2001 maatalousympäristön päiväperhosseurantaan osallistuneita päiväperhosharrastajia ja -tutkijoita (Liite 1). Kimmo Saariselle (Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti) kiitokset mahdollisuudesta käyttää julkaisematonta aineistoa valtakunnallisesta päiväperhosseurannasta. Pirjo Lehtovaara ja Pirjo Paukola avustivat aineiston tallennuksessa tietokoneelle ja Juha Pöyry tuotti kuvan 1.

Kirjallisuus

- Kuussaari, M., Pöyry, J. & Lundsten, K.-E. 2000: Maatalousympäristön päiväperhosseuranta: seurantamenetelmä ja ensimmäisen vuoden tulokset. - Baptria 25:44-56.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Salminen, J. & Niininen, I. 2001: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset. - Baptria 26:69-80.
- Pitkänen, M., Kuussaari, M. & Pöyry, J. 2001: Butterflies. Sivut 51-68 teoksessa M. Pitkänen & J. Tiainen (toim.): Biodiversity of agricultural landscapes in Finland. Yliopistopaino, Helsinki.
- Saارين, K. 2002: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 2001 tulokset. - Baptria 27.
- Saارين, 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. - Sahlbergia 2:1-80.

Taulukko 1. Yhteenveto eri laskentalinjojen tuloksista kesällä 2001 havaitun päiväperhosten lajimäärän mukaisesti järjestettynä. Taulukon alla olevat tunnusluvut vuoden 2000 osalta perustuvat vain tässä taulukossa listattuihin linjoihin.
* = linja ei ole mukana vuosien välisessä vertailussa taulukossa 2, x = puuttuva tieto.

Table 1. Summary of the transect results in summer 2001. Columns from left to right: ranking, location, number of species and individuals, number of other Macrolepidopteran species and individuals observed in 2001, number of countings, number of subsections and the length of the transect (m). * = Transect omitted from the comparisons between 2001 and 2000, x = no data.

Sija 2001	Sija 2000	Linjan sijainti	Lajeja		Yksilöitä		Muut suurperhoset		Laskentoja		Lohkoja	Pituus
			2001	2000	2001	2000	Lajeja	Yksilöitä	2001	2000		
1.	2.	PK: Liperi, Kaatamo	43	46	1656	2417	53	1465	16	16	15	4384
2.	4.	U: Mäntsälä, Ohkola	41	43	2179	2359	3	23	18	18	18	3670
3.	3.	EH: Orivesi, Uihela*	41	44	1262	1395	40	442	15	14	17	2800
4.	7.	PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	40	40	1712	3176	2	7	17	17	11	3840
5.	x	EH: Orivesi, Siitama*	38	x	1723	x	48	952	15	x	21	2600
6.	8.	EH: Urjala, Urjalankylä	38	40	1335	2259	52	1273	18	18	15	3090
7.	1.	ES: Joutseno, Korvenkylä	38	46	1070	1340	x	x	19	19	11	2740
8.	10.	EH: Tampere, Sorila	37	38	1514	2271	x	x	12	14	16	3300
9.	13.	U: Lapinjärvi, Ingermanninkylä	37	37	750	1048	43	694	4	4	16	3145
10.	21.	EH: Forssa, Salmistonmäki*	35	31	1021	416	15	114	15	14	12	2180
11.	14.	EH: Lammi, Kivismäki	33	35	2712	2706	1	12	15	14	26	4360
12.	5.	U: Vantaa, Västerkulla	33	40	2250	2521	x	x	14	14	11	5600
13.	x	EH: Hattula, Tenhola*	33	x	1644	x	35	578	13	x	18	3530
14.	16.	EH: Somero, Häntälä	33	34	1286	1450	x	x	15	12	18	2700
15.	11.	V: Sammatti, Mustlahti	32	38	1763	1969	x	x	14	16	14	3495
16.	24.	PS: Leppävirta, Konnuslahti	32	28	1203	1059	x	x	14	11	14	4000
17.	9.	EH: Nastola, Mäkelä	31	40	1088	850	1	4	13	11	18	3450
18.	18.	EH: Hämeenlinna, Käikälä	31	34	910	923	35	467	15	17	11	3085
19.	17.	V: Salo, Tupuri	30	34	672	1129	4	17	12	14	11	2200
20.	22.	PS: Kaavi, Retunen	28	31	697	793	6	28	16	16	16	3930
21.	33.	ES: Imatra, Saunasuo*	28	25	683	367	x	x	4	3	10	2580
22.	19.	EH: Ruovesi, Siikalahti	27	32	491	734	21	267	4	4	15	3770
23.	26.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	27	26	345	518	x	x	4	4	15	2560
24.	15.	EH: Hämeenkoski, Hyväneula	26	35	1601	2173	1	4	15	15	30	4140
25.	31.	St: Pori, Ahlainen II	26	25	1077	623	x	x	10	11	5	2050
26.	29.	PS: Maaninka, Leppälahti	26	26	282	285	3	4	4	4	16	3300
27.	28.	V: Paimio, Askala	25	26	750	677	x	x	13	12	20	2370
28.	23.	St: Hämeenkyrö, Mahnala	25	30	303	419	x	x	4	4	20	2500
29.	37.	Kn: Sotkamo, Naapurinvaara*	24	22	409	256	47	1002	12	8	17	3629
30.	34.	U: Sipoo, Hindsby	24	23	347	415	28	154	4	4	14	3970
31.	20.	St: Pori, Ahlainen I	23	31	891	960	x	x	9	11	12	x
32.	32.	U: Tammisaari, Gullö	23	25	264	359	33	212	8	8	11	1795
33.	39.	Kn: Paltamo, Melalahti*	21	16	247	137	28	575	12	8	15	1489
34.	27.	U: Nurmijärvi, Perttula	19	26	459	356	19	41	4	4	12	3652
35.	36.	U: Espoo, Söderskog	18	24	175	387	x	x	4	4	13	3000
36.	x	V: Turku, Kurala*	17	x	520	x	x	x	6	x	17	x
37.	40.	EH: Tammela, Korteniemi*	12	15	64	116	7	35	4	3	9	705
Yhteensä:			60	65	37355	38863	125	8370	411	367	577	109609
Keskiarvo:			29,6	31,9	1010	1143	22,8	364	11,1	10,8	15,2	3132
Minimi:			12	15	64	116	1	4	4	3	5	705
Maksimi:			43	46	2712	3176	53	1465	19	19	30	5600

Taulukko 2. Päiväperhosten yhteenlasketut yksilömäärät kesältä 2001. Lajit on järjestetty runsaimmasta vähälukuisimpaan. Yksilömäärän muutos prosentteina vertailukelpoisten linjojen osalta. Lisäksi on esitetty niiden linjojen määrä, joilla laji havaittiin vuonna 2001 ($n=37$) ja joilla yksilömäärä nousi tai laski edelliseen vuoteen verrattuna. * = vuosien välisessä vertailuissa on mukana 28 linjaa, joiden laskentateho pysyi jokseenkin sama vuosina 2000-2001 (ks. taulukko 1).

Table 2. Summary of the recorded butterflies in summer 2001. Columns from left to right: ranking, species, recorded individuals, amount of increase/decrease (%), number of transects where the species was observed, where it had increased and where it had decreased. * = comparisons between the years were made only between the 28 transects with similar study effort in the two years (table 1).

Sija 200 1	Sija 2000	Laji	Yksilö- määrä	Muutos-% 2000-2001*	Linjojen määrä, joilla Havaittu	Nousua	Laskua*
1.	1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	9709	-28	36	10	18
2.	2.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	4681	-52	37	2	26
3.	9.	Neitoperhonen (<i>Inachis io</i>)	4571	+301	28	22	2
4.	10.	Nokkosperhonen (<i>Aglais urticae</i>)	3473	+354	35	24	2
5.	3.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	2236	0	33	13	15
6.	7.	Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	1593	+6	36	13	14
7.	22.	Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	1572	+372	32	18	9
8.	4.	Loistokultasiipi (<i>Heodes virgaureae</i>)	1116	-42	32	7	21
9.	5.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	1070	-38	36	6	22
10.	14.	Niittyhopeatäplä (<i>Clossiana selene</i>)	611	-23	32	9	16
11.	8.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes venatus</i>)	593	-51	36	5	23
12.	6.	Hopeasinisiipi (<i>Agrodiaetus amandus</i>)	551	-60	33	4	22
13.	12.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	510	-37	27	7	19
14.	15.	Niittysinisiipi (<i>Cyaniris semiargus</i>)	439	-33	29	5	20
15.	19.	Orvokkihopeatäplä (<i>Speyeria aglaja</i>)	378	-26	27	4	18
16.	18.	Herukkaperhonen (<i>Polygonia c-album</i>)	375	-34	31	12	16
17.	17.	Ketohopeatäplä (<i>Fabriciana adippe</i>)	370	-33	28	10	11
18.	16.	Idänniityperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	352	-34	15	3	10
19.	21.	Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	351	-28	30	8	18
20.	11.	Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	297	-56	28	5	18
21.	26.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	265	-22	29	11	15
22.	24.	Keltaniityperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	213	+26	13	8	4
23.	23.	Pursuhopeatäplä (<i>Clossiana euphrosyne</i>)	187	-51	25	10	12
24.	29.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	175	-16	28	11	12
25.	13.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	162	-78	27	2	23
26.	37.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	152	+79	30	16	7
27.	30.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	146	-28	23	8	12
28.	27.	Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	118	-58	18	3	16
29.	25.	Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	115	-63	21	3	17
30.	20.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	96	-80	22	0	26
31.	39.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	86	+46	17	11	8
32.	38.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	81	-37	18	5	8
33.	32.	Pikkukultasiipi (<i>Lycena phlaeas</i>)	73	-37	19	8	10
34.	31.	Metsäpurpurikko (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	70	-59	10	3	13
35.	40.	Juolukkasinisiipi (<i>Vacciniina optilete</i>)	55	-31	17	8	7
36.	36.	Ruskosinisiipi (<i>Eumedonia eumedon</i>)	54	-58	9	2	6
36.	33.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melicta athalia</i>)	54	-44	14	5	11
36.	43.	Ketosinisiipi (<i>Lycaeides idas</i>)	54	+19	10	4	4
39.	34.	Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	45	-61	1	0	1
40.	35.	Ketokultasiipi (<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>)	43	-60	16	6	12
41.	41.	Täpläpurpurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	38	-52	17	6	8
42.	28.	Kangassinisiipi (<i>Plebejus argus</i>)	37	-66	10	3	8
43.	45.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	28	-20	11	4	5
43.	42.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	28	-62	11	3	14
45.	46.	Tummaverkkoperhonen (<i>Melitaea diamina</i>)	20	-39	2	0	1
46.	49.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Hypodryas maturna</i>)	17	+21	5	3	3
47.	51.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	16	+11	4	2	1
48.	46.	Tuominopsasiipi (<i>Fixsenia pruni</i>)	15	-53	9	2	5
49.	53.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	14	-36	9	4	6
50.	50.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	10	-33	9	4	5
51.	52.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	8	-38	4	1	2
51.	44.	Sinappiperhonen (<i>Pontia daplidice</i>)	8	-72	2	2	14
53.	54.	Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	6	-100	2	0	2
53.	57.	Rinnehopeatäplä (<i>Fabriciana niobe</i>)	6	+200	3	2	0
55.	48.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	5	-79	2	0	4
56.	-	Huhtasinisiipi (<i>Pseudoaricia nicias</i>)	2	x	2	1	0
56.	56.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	2	-33	2	1	2
58.	59.	Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	1	0	1	1	1
58.	59.	Lehtohopeatäplä (<i>Clossiana titania</i>)	1	0	1	1	1
58.	59.	Helmiohopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	1	0	1	1	1

Taulukko 3. Muiden päiväaktiivisten suurperhosten (mukaan lukien punätäpläperhoset) 40 runsaimman lajin yhteismäärät kaikilta laskentalinjoilta kesällä 2001. Lisäksi on esitetty, monellako kattavasti lasketulla linjalla laji havaittiin (12 laskentalinjaa, joilta ilmoitettiin vähintään 20 lajia). * = yksilömäärien vuosivertailu perustuu 9 linjaan, joiden laskentateho pysyi jokseenkin samana vuosina 2000-2001. ** = *R. subhastatan* havainnot ovat lähinnä kahdelta Kainuun linjalta; Sotkamosta 312 ja Paltamosta 59 yksilöä.

Table 3. Summary of recorded other Macrolepidopteran species in summer 2001. Columns from left to right: ranking, species, number of individuals, number of transects with records on the species and change from the previous year.

Sija 2001	2000	Laji	Yksilöitä	Linjoja (n=12)	Muutos-% 2000-01*
1.	4.	<i>Rheumaptera hastata</i>	1547	12	+118
2.	1.	<i>Semiothisa clathrata</i>	1368	12	-46
3.	2.	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	1179	12	-39
4.	6.	<i>Xanthorhoe montanata</i>	1016	12	+63
5.	5.	<i>Ematurga atomaria</i>	572	11	-25
6.	32.	<i>Rheumaptera subhastata**</i>	378	6	+200
7.	3.	<i>Euclidia glyphica</i>	333	11	-43
8.	7.	<i>Cabera pusaria</i>	209	12	-58
9.	13.	<i>Lomaspilis marginata</i>	164	10	+64
10.	12.	<i>Odezia atrata</i>	143	9	-40
11.	10.	<i>Scopula immorata</i>	125	9	-48
12.	14.	<i>Siona lineata</i>	96	10	-11
13.	8.	<i>Autographa gamma</i>	81	10	-81
14.	16.	<i>Idaea serpentata</i>	81	8	+34
15.	22.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	71	9	+106
16.	9.	<i>Polypogon tentacularius</i>	68	9	-83
17.	11.	<i>Cabera exanthemata</i>	68	12	-62
18.	15.	<i>Epirrhoe alternata</i>	62	7	-34
19.	17.	<i>Jodis putata</i>	56	9	-4
20.	23.	<i>Epirrhoe tristata</i>	54	9	+95
21.	30.	<i>Scopula ternata</i>	35	6	+100
22.	41.	<i>Hypena proboscidalis</i>	31	6	+75
23.	48.	<i>Eulithis populata</i>	29	8	+280
24.	29.	<i>Chersotis cuprea</i>	26	3	-63
25.	45.	<i>Chloroclysta citrata</i>	25	2	-100
26.	28.	<i>Itame brunneata</i>	24	6	-35
27.	24.	<i>Diacrisia sannio</i>	23	7	-32
28.	61.	<i>Semiothisa notata</i>	23	7	+550
29.	43.	<i>Scopula floslactata</i>	22	7	+50
30.	37.	<i>Rheumaptera undulata</i>	22	6	+81
31.	21.	<i>Cryptocala chardinyi</i>	21	6	-30
32.	36.	<i>Spargania luctuata</i>	20	5	-22
33.	27.	<i>Idaea pallidata</i>	18	5	-18
34.	26.	<i>Callistege mi</i>	18	7	+67
35.	38.	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	18	7	+8
36.	34.	<i>Eupithecia satyrata</i>	17	4	-43
37.	20.	<i>Zygaena viciae</i>	16	1	-81
38.	39.	<i>Perizoma alchemillatum</i>	15	6	+42
39.	33.	<i>Mesoleuca albicillata</i>	15	7	-15
40.	25.	<i>Scopula immutata</i>	15	5	-73
Muut suurperhoset yhteensä			Yksilöitä	Lajeja	
Mittarit, Geometridae			7658	89	
Yökköset, Noctuidae			602	18	
Siilikehrääjät, Arctiidae			45	7	
Muut			65	11	
Kaikki yhteensä:			8370	125	

Taulukko 4. Yhteensä 25 runsaimman muun suurperhosen keskimääräinen runsaus (yksilöä / 1000 m) eri elinympäristöissä vuosien 2000-2001 aineistossa. Lajit on järjestetty seurantaan ilmoitetun yksilömäärän mukaan alenevasti. Lukumäärä kertoo, monestako yksilöstä havaintopaikan elinympäristö on tiedossa. Lisäksi jokaisen lajin osalta on ilmoitettu, kuinka monelta laskentalohkolta lajia on havaittu, sisältäen myös Mytvas-laskentalinjojen havainnot. Taulukossa on huomioitu havainnot linjoilta, joilta ilmoitettiin enemmän kuin 5 lajia muita suurperhosia.

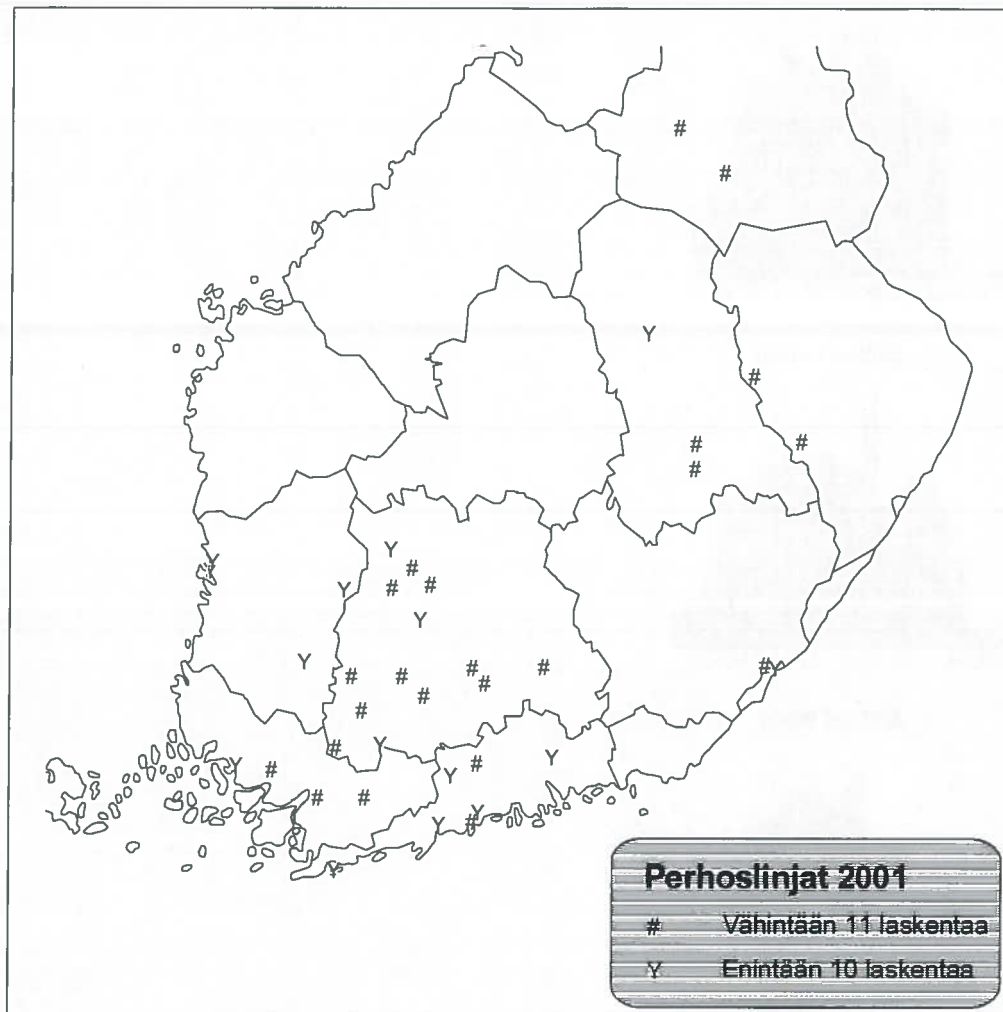
Table 4. Moth densities (individuals/ 1000 m transect) in different kinds of habitats. Columns from left to right: ranking, species, total number of observed individuals and transect subsections with observations on the species, dry grassland, mesic grassland, forest-field margin, field-field margin, forest. Data based on 56 and 95 transects from the years 2000 and 2001.

Sija	Laji	Lukumäärä	Lohkoja	Kuiva niitty	Tuore niitty	Pelto-metsä -piennar	Pelto-pelto -piennar	Läheiset metsät
1.	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	6602	1107	72,4	69	47	31,8	7,9
2.	<i>Rheumaptera hastata</i>	4290	685	33,9	14	62,8	7,3	28,5
3.	<i>Semiothisa clathrata</i>	5466	875	36,3	78,1	38	19,9	14,8
4.	<i>Xanthorhoe montanata</i>	2536	702	16,1	24,7	17,7	13,5	21,2
5.	<i>Ematurga atomaria</i>	1789	514	22,1	17,6	13,1	3,2	18,8
6.	<i>Euclidia glyphica</i>	1547	443	27,3	16,9	4	7,1	0,3
7.	<i>Autographa gamma</i>	952	401	9,6	6,9	3,4	7,1	0,4
8.	<i>Cabera pusaria</i>	716	229	3,8	5,8	6,6	0,8	24,6
9.	<i>Polypogon tentacularius</i>	774	295	6,3	13,9	5,4	3,2	0,7
10.	<i>Scopula immorata</i>	616	268	9,8	9,9	2,1	2,3	1,1
11.	<i>Odezia atrata</i>	554	199	3	4,5	1,6	1,4	1,7
12.	<i>Lomaspilis marginata</i>	555	249	1,1	4,8	8	2,1	3,6
13.	<i>Rheumaptera subhastata</i>	403	41	2,5	0,9	1	0,2	25,3
14.	<i>Siona lineata</i>	339	211	6	5,6	1,5	1	0,4
15.	<i>Cabera exanthemata</i>	335	162	1,4	2,9	4	1,1	6,7
16.	<i>Epirrhoe alternata</i>	224	150	2,5	2,3	1,1	1,5	1,3
17.	<i>Idaea serpentata</i>	237	108	6,3	5	1,2	0,4	0,3
18.	<i>Epirrhoe tristata</i>	155	103	2,2	2,1	1,3	0,4	0,8
19.	<i>Jodis putata</i>	124	48	1,4	0,4	0,9	0,1	8,7
20.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	136	84	0,8	1	1	0,1	3,8
21.	<i>Scopula immutata</i>	121	95	0	1,7	0,8	0,9	0,1
22.	<i>Callistege mi</i>	61	50	1,1	1,1	0,2	0,4	0
23.	<i>Cryptocala chardinyi</i>	101	60	1,4	1,4	0,2	0,3	0
24.	<i>Perizoma alchemillatum</i>	105	59	0,8	0,2	0,9	1,2	0,1
25.	<i>Idaea pallidata</i>	83	60	0,8	1,1	0,4	0,2	0,1
25 yleisintä yhteensä / 1000m				269	292	224	108	171
Muut suurperhoset yhteensä				295	303	235	112	208
Elinympäristön määrä (m)				3659	24339	25575	42847	7439

Liite 1. Yhteenvedo päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2001.

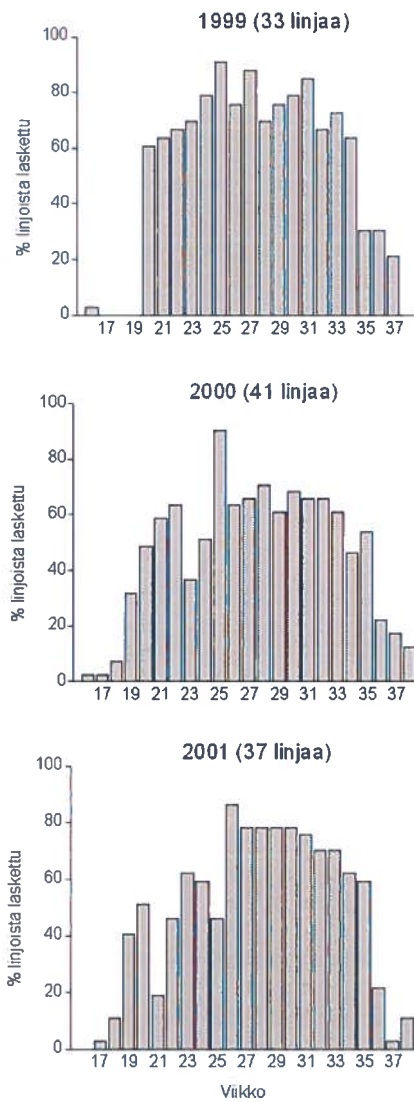
Appendix 1. Summary of the butterfly recorders in different transects in the year 2001.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
<i>Varsinais-Suomi</i>	
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Sammatti	Juha Korhonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
<i>Uusimaa</i>	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Vantaa, Västerkulla	Kai Siivonen
Sipoo, Hindsby	Jussi Ikävalko, Sami Lindgren
Nurmijärvi, Perttula	Harri Jalava
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Lapinjärvi	Juho Paukkunen
<i>Satakunta</i>	
Hämeenkyrö, Mahnala	Tero Piirainen
Pori, Ahlainen (linjat 1 ja 2)	Esko ja Anita Inberg
<i>Etelä-Häme</i>	
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Forssa, Salmistonmäki	Miika ja Heikki Järvinen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Hämeenlinna, Käikälä	Pekka Lunnikivi, Martti Raekunnas, Juha Tyllinen
Hattula, Tenhola	Eeva-Liisa Alanen, Janne Heliölä
Lammi, Kivismäki	Jussi Vilen
Hämeenkoski, Hyväneula	Jussi Vilen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Tampere, Sorila	Tero Piirainen, Tapio Antikainen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uiharla	Toivo Koskinen
Ruovesi, Siikalahti	Juha Lemström
<i>Etelä-Savo</i>	
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen, Juha Jantunen
Imatra, Saunasuo	Jouni ja Helena Kumpulainen
<i>Pohjois-Savo</i>	
Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena ja Katja Rönkä
Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
Maaninka, Leppälahti	Ilmari Juutilainen
<i>Pohjois-Karjala</i>	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
<i>Kainuu</i>	
Paltamo, Melalahti	Reima Leinonen
Sotkamo, Naapurinvaara	Reima Leinonen



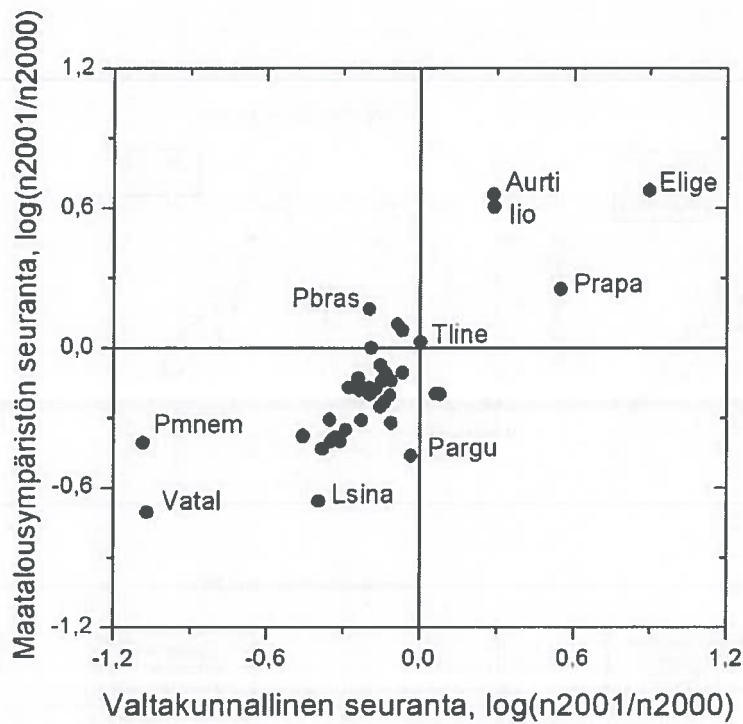
Kuva 1. Laskentalinjojen sijainti vuonna 2001.

Figure 1. Locations of the transects counted in summer 2001. #: >10 counts, Y: <11 counts.



Kuva 2. Laskettujen linjojen prosenttiosuus viikoittain huhtikuun puolivälistä syyskuun loppupuolelle vuosina 1999-2001.

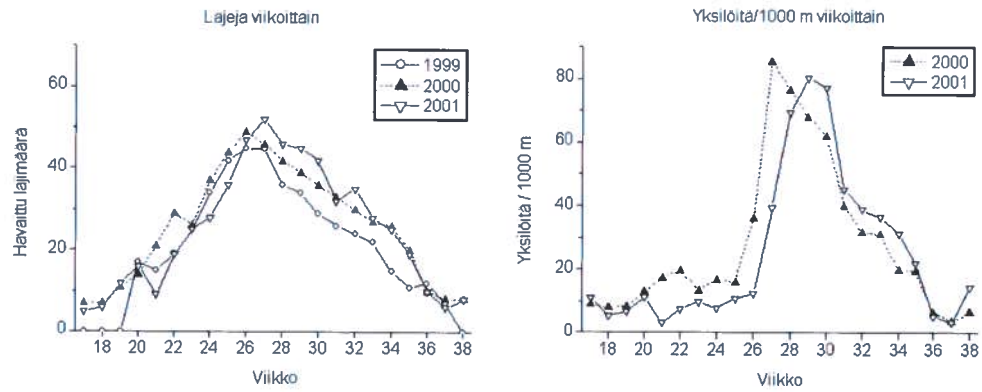
Figure 2. Weekly percentages of counted transects from mid April till the second half of September during the years 1999-2001. Number of counted transects in parentheses.



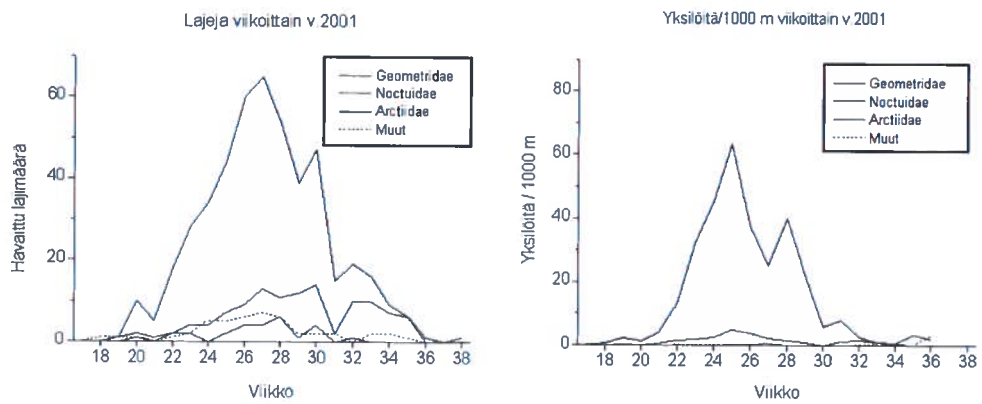
Kuva 3. Valtakunnallisen päiväperhosseurannan (Saarinen 2002 ja K. Saarinen julkaisematon aineisto) ja maatalousympäristön päiväperhosseurannan tulosten vertailu runsaimpien lajien kannanmuutoksen suhteen. Kannanmuutos on laskettu molemmista seurannoista erikseen 40 maatalousympäristössä runsaimmalle lajille (taulukko 2).

Figure 3. Comparison of the results from The National Butterfly Recording Scheme (Saarinen 2002 and K. Saarinen unpublished data) and The Butterfly Monitoring Scheme in Agricultural Landscapes for the estimates of change in species abundance from year 2000 to 2001 of the 40 most abundant butterflies.

A. Päiväperhoset

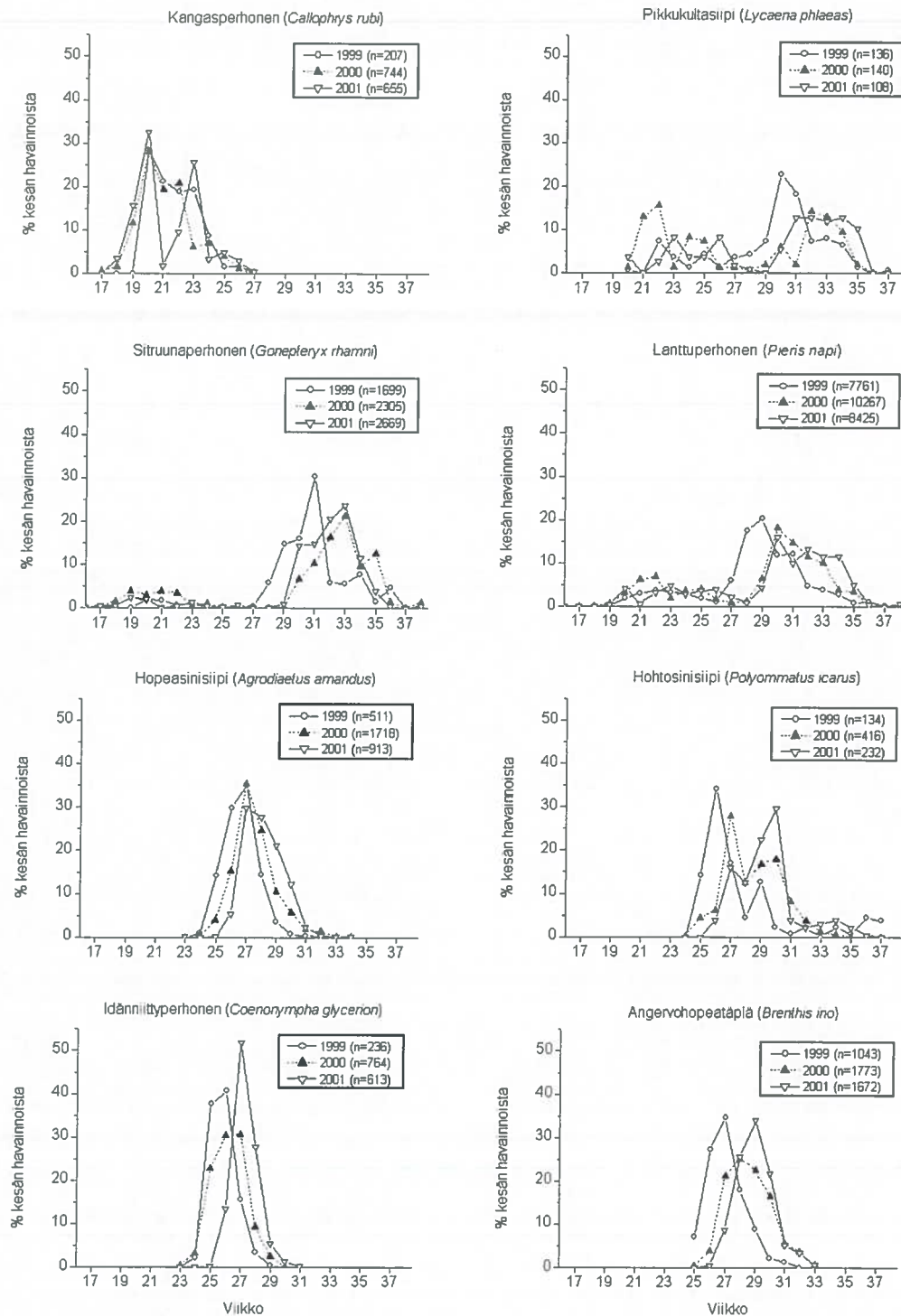


B. Muut suurperhoset



Kuva 4. Päiväperhosten ja muiden suurperhosten laskentalinjoilla viikoittain havaitut laji- ja yksilömäärät huhtikuun puolivälistä syyskuun loppupuoliskolle.

Figure 4. Observed weekly numbers and densities of butterflies and moths from mid April till the second half of September during the years 1999-2001.



Kuva 5. Kahdeksan päiväperhoslajin lennon ajoittuminen vuosina 1999-2001 perustuen kaikkien laskentalinjoihin yhdistettyyn aineistoon

Figure 5. Observed phenology of eight butterfly species during 1999-2001 based on combined data from all transects.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2002 tulokset

Mikko Kuussaari, Janne Heliölä & Iris Niininen

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2002

Monitoring of butterflies in Finnish agricultural landscapes continued for the fourth year. In 37 transects (Table 1), a total of 48147 butterflies were recorded from 62 species (Table 2). On average the total number of recorded individuals was 46 % higher and the number of species 5 % higher within one transect than in the previous year. Number of observed species varied between 16 and 45 among the weekly counted transects (Table 1). Number of recorded individuals increased from the previous year in 69 % and decreased in 23 % of the species (Table 3). In 14 species the number of recorded individuals more than doubled when compared to the previous year. These species included ecologically several kinds of species. *Nymphalis urticae* continued to increase. The numbers of *Nymphalis* did not grow, but the butterfly remained at very high abundance. Species which doubled in their abundance included e.g. *Ochlodes sylvanus*, *Boloria selene*, *Polyommatus semiargus*, *P. icarus*, *Lasiommata maera* and *Melitaea athalia*. Decreasing species included e.g. *Celastrina argiolus*, *Lasiommata petropolitana* and *Carterocephalus silvicola*. Other day-active Macrolepidopteran species were regularly counted in 11 transects. A total of 6896 individuals were recorded from 133 species (Table 4).

Phenologically summer 2002 was extraordinarily early. Many species which normally begin their flight season in July were flying already in early June. Figure 1 shows the weekly percentages of counted transects. The nomenclature follows the new checklist of Finnish Lepidoptera (Kullberg et al. 2002).

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Kuussaari M., Heliölä J. & Niininen I. 2003: ... — *Baptria* 28 (2): 18-24.)

Aineisto

Vuosi 2002 oli maatalousympäristön päiväperhosseurannan neljäs vuosi. Seuranta jatkui 35:llä edellisenä vuonna mukana olleella linjalla sekä kahdella paikalla, Espoon Nuuksiossa ja Vaasassa, joissa laskennat jäivät edellisenä vuonna väliin (taulukko 1, kuva 1).

Vuoden 2002 linjoista 21 laskettiin vähintään 12 kertaa ja 15 linjaa laskettiin 3-10 kertaa (taulukko 1). Kevään aikaisuus näkyi laskentojen käynnistymisenä laajassa mitassa jo toukokuun ensimmäisellä ja toisella viikolla (kuva 1). Poikkeuksellisen lämmin kevät ja alkukesä siirsivät perhosten lentoaikoja tavallista aikaisemmaksi.

Keskikesällä 2002 laskenta-aktiivisuus oli aiempaa alhaisempi (kuva 2), ehkä osittain vilkkaasta alkukesästä johtuen. Heinäkuun lopulla, viikolla 30, sateinen sää esti laskennan useimmilla linjoilla, ja vain neljäsosa linjoista saatiin laskettua. Sään parannuttua viikolla 31 laskenta-aktiivisuus oli kesän korkein (84 % linjoista). Syksy jatkui lämpimänä ja aurinkoisena pitkään, niinpä laskennatkin jatkuivat vilkkaina elokuun loppuun asti.

Seurannan tavoitteet ja menetelmät esiteltiin ensimmäisen seurantavuoden vuosiraportissa (Kuussaari ym. 2000). Laajempi versio artikkelista, jossa on enemmän seurannan tutkimustuloksia, löytyy internetsivuilta (http://www.perhostutkijainseura.fi/sps_baptria.html).

Tulokset linjoittain

Päiväperhosten runsaudessa kesä 2002 oli tähänastisista seurantavuosista paras (taulukko 2). Yhteensä 37 laskentalinjalta havaittiin 48147 yksilöä 62 päiväperhoslajista. Vuonna 2001 yhtä monelta linjalta havaittiin 37355 yksilöä 60 lajista. Vähintään 12 kertaa ja kahtena vuonna lähes samalla teholla laskettujen linjojen ($n = 9$; mukana v. 2001 ja 2002 yhtä monta ± 1 kertaa lasketut linjat) osalta yksilöitä havaittiin keskimäärin 46 % (604 yks.) ja lajeja 5 % (1,7 lajia) enemmän kuin edellisenä kesänä. Vähintään 35 päiväperhoslajin linjoja oli 15 eli yhtä monta kuin edellisenä huippukesänä vuonna 2000. Keskimääräinen laskenta-aktiivisuus pysyi edellisen vuoden tasolla (11 laskentaa/linja; taulukko 2).

Tärkein syy hyvään perhoskesään oli epäilemättä kesän 2002 suotuisat säät. Aurinkoisia ja lämpimiä poutajaksoja riitti kevästä läpi kesän syyskuulle asti. Sadettakin tuli silloin tällöin, tosin loppukesän pitkät kuivat jaksot saattoivat heikentää joidenkin lajien lisääntymismenestystä. Kuivuudesta mahdollisesti johtuva kantojen lasku näkyi kuitenkin vasta seuraavana kesänä.

Eniten lajeja (45) havaittiin jälleen Liperissä. Odotetusti myös muut lajirikkaimmat linjat olivat samoja kuin aikaisempinakin vuosina (Taulukko 1): Joutsenosta 42 ja Leppävirran Nikkilänmäeltä 41 lajia. Vuoden laskentataulun jälkeen Nuuksiosta havaittiin 39 lajia. Yhteensä 13 linjalta havaittiin enemmän lajeja kuin kertaakaan aiemmin, esimerkiksi Sammatista (39 lajia), Lapinjärveltä (39), Somerolta (36) ja Sotkamosta (27).

Suurin yksilömäärä (3730 yksilöä) havaittiin Someron Häntälästä. Someron linjalta laskettiin kesän suurimmat tesma- ja lanttuperhosmäärät (1045 ja 842 yksilöä). Myös Mäntsälän Ohkolasta laskettiin yli 3000 päiväperhosta. Tällä kertaa Mäntsälän linjalta laskettiin kesän suurin yksilömäärä seitsemästä niittylajista. Mäntsälän niittysinisiivet (365 yksilöä) muodostivat reilun kolmanneksen koko seurannan vuoden 2002 niittysinisiipihavainnoista. Viime vuosina kovasti runsastuneet nokkos- ja neitoperhonen olivat molemmat runsaimmillaan peltovaltaisella Lammin linjalla (852 ja 707 yksilöä). Tosin neitoperhosen laskennallinen kanta oli pudonnut edellisestä vuodesta Lammilla jo yli 500 yksilöä.

Tulokset lajeittain

Taulukossa 3 on listattu vuonna 2002 havaitut yksilömäärät kaikista harrastajalinjoilta havaituista 62 päiväperhoslajeista. Käytetty nimistö on Kullbergin ym. (2002) mukainen. Muutosta suhteessa edelliseen vuoteen on tarkasteltu vain 24 laskentaholtoa vertailukelpoisen linjan osalta (taulukko 1). Kun kaikilta vertailukelpoisilta linjoilta havaittuja yksilömääriä verrataan vuosien 2002 ja 2001 välillä, niin yksittäisistä päiväperhoslajeista 43 (69 %) runsastui ja 14 (23 %) väheni. Kun yksittäisten lajien kannanmuutosta katsotaan linjakohtaisesti, niin 39 (64 %) lajin kohdalla havaittiin enemmän kantojen kasvua kuin laskua ja 16 (26 %) lajin osalta enemmän kantojen laskua kuin nousua (taulukko 3). Edellisenä vuonna havaituista lajeista vain yksi (sinappiperhonen) jäi havaitsematta vuonna 2002. Lajeja, joita edellisenä vuonna ei havaittu, havaittiin vuonna 2002 kolme (rämehopeatäplä, etelänkeltaperhonen ja tamminopsasiipi).

Edellisen vuoden tapaan linjalaskennoissa havaitut lajien kannanmuutokset olivat samansuuntaisia kuin valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa havaitut runsauden muutokset (Saarinen 2003). Tässä suhteessa pikkukultasiipi on poikkeus, sillä valtakunnallisen seurannan aineistojen mukaan sen kannat kasvoivat selvästi, mutta maatalousympäristön laskentalinjoilla sen määrät keskimäärin laskivat hieman (11 linjalla laskua ja vain 5 linjalla nousua; taulukko 3).

Vuoden 2001 alkukesän pitkä kylmä ja epävakainen jakso ei näkynyt laajamittaisena kevään ja alkukesän lajien kantojen laskuna vuonna 2002. Harvojen selvästi vähentyneiden lajien joukossa oli silti kevään ja alkukesän lajeja, kuten paatsamasinisiipi (-63 %), mustatäplähiipijä (-38 %) ja metsäpapurikko (-35 %). Muista samaan aikaan lentävistä lajeista esimerkiksi aurora- (+118 %) ja virnaperhonen (+52 %) sekä mansikkakirjosiipi (+167%) kuitenkin runsastuivat selvästi. Metsänokiperhosen kohdalla jyrkkä väheneminen edellisvuoteen verrattuna oli odotettu lajin vuorovuotiseen esiintymistapaan kuuluva ilmiö.

Kannat kasvoivat valtaosalla lajeista. Yhteensä 14 lajilla havaittu yksilömäärä vähintään kaksinkertaistui edelliseen kesään verrattuna (taulukko 3). Runsastuneiden lajien joukossa oli ekologiaaltaan monenlaisia lajeja. Esimerkiksi monet edellisenä kesänä vähentyneet niittyjen sinisiivet ja hopeatäplät toipuivat takaisin vuoden 2000 kantojen tasolle. Kultasiivillä vastaavaa kantojen kasvua ei

havaittu. Kantansa kaksinkertaistaneita lajeja olivat esimerkiksi piippopaksupää, niittyhopeatäplä, niittysiniisi, tummapapurikko, hohtosiniisi, ratamoverkkoperhonen ja ruskosiniisi. Myös nokkosperhosen kannat kasvoivat lähes kaikkialla. Neitoperhonen runsastui useimmilla linjoilla, mutta havaittu yhteisysilömäärä pysyi edellisen huippuvuoden tasolla.

Kaikkein voimakkain laskennallisen kannan kasvu havaittiin suokeltaperhosella, jonka laskentalinjoilla havaittu yksilömäärä (yhteensä 58 yksilöä) oli yli kuusinkertainen edelliseen kesään verrattuna. Valtakunnallisessa seurannassa suokeltaperhosta havaittiin kuitenkin vain 20 % edellisvuotista enemmän (Saarinen 2003). Suokeltaperhosen poikkeuksellisen runsas esiintyminen maatalousympäristössä eli oman lisääntymisympäristönsä ulkopuolella lienee osoitus lajin epätavallisen runsaasta leviämiskäyttäytymisestä. Saattaa olla, että lämpimät aurinkoiset säät saivat suokeltaperhoset liikkumaan joukoittain soiden ulkopuolella. Aivan poikkeuksellista tämä ei ole, sillä suokeltaperhosta tavataan tyypillisesti muita suoperhosia enemmän kaukana lisääntymisalueiltaan.

Vaeltajaperhosia havaittiin tavanomaisia määriä. Vaeltajista runsain oli naurisperhonen, joka havaittiin 27 (73 %) linjalla. Harvinaisista vaeltajista etelänkeltaperhonen osui Oriveden Uiherlan linjalle.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Päiväperhosten lisäksi muita päiväaktiivisia tai satunnaisesti päivällä lentäviä suurperhosia kirjattiin 21 linjalta yhteensä 6896 yksilöä 133 lajista (taulukko 1), kun vuonna 2000 laskettiin 23 linjalta 8370 yksilöä 125 lajista. Muiden suurperhosten osuus kaikista linjoilta lasketuista perhosista on ollut lievässä laskussa, ja oli nyt pienempi kuin kertaakaan aikaisemmin (14 %; taulukko 3). Vuonna 2002 vain 12 linjalta ilmoitettiin yli 10 lajia muita suurperhosia.

Taulukossa 4 on esitetty 40 runsaimman lajin yksilömäärät kaikilta 21 linjalta. Lajien esiintymistä vertailtiin niillä 11 linjalla, joilla havaittiin vähintään 19 lajia. Seitsemän lajia havaittiin kaikilta kattavasti lasketuilta linjoilta. Yhdeksän laskentojen määrältään kahtena vuotena vertailukelpoisen linjan osalta havaittuja yksilömääriä verrattiin edelliseen kesään (taulukko 4). Toisin kuin päiväperhosilla, neljänkymmenen runsaimman muun suurperhosen joukossa nousijoita (21 lajia) ja laskijoita (19) oli kutakuinkin yhtä paljon.

Kesällä 2002 keihäsmittarin (*Rheumaptera hastata*) massaesiintymä oli ohi ja se palasi runsaudessa kärkisijalta kuudenneksi. Runsaimmat kaksi lajia olivat kesää 2001 edeltäneiden vuosien tapaan pihamittari (*Scotopteryx chenopodiata*) ja ruutumittari (*Chiasmia clathrata*). Havaintojen määrä kaksinkertaistui 11 lajilla, jotka olivat tyypillisesti niittylajeja kuten kasteyökkönen (*Polypogon tentacularius*), liitumittari (*Siona lineata*), kaunoyökkönen (*Cryptocala chardinyi*) ja vaaleakulmumittari (*Idaea pallidata*; taulukko 5). Havaintojen määrä puolittui kuudella lajilla, jotka olivat enimmäkseen metsien ja metsänreunojen lajeja kuten keihäsmittari, leppävalkomittari (*Cabera pusaria*), vasamamittari (*R. subhastata*) ja mustikkalehtomittari (*Jodis putata*).

Vähälukuisista huomionarvoisista lajeista voidaan mainita niittyvihersiipi (*Adscita statice*, 8 yksilöä / 4 linjalla), punemittari (*Lythria cruentaria*, 5/2) ja ruusuruohokiittäjä (*Hemaris tityus*, 2/1).

Seuranta jatkuu

Maatalousympäristön päiväperhosseuranta on jatkunut jo neljä vuotta. Tarpeita tietojen keräyksen muuttamiseksi ei ole näkyvissä. Jatkossakin kerätään vuosittain tietoa sekä lajin esiintymisestä että laskentalinjan ympäristön laadusta.

Linjojen vaihtuvuuden takia uudet linjat ovat jatkuvasti tervetulleita, kaikkein mieluiten kuitenkin alueille, joilla linjoja ei ennestään ole tai niitä on vähän. Uuden laskentalinjan perustamisesta kiinnostuneita pyydetään ottamaan yhteyttä raportin kirjoittajiin jo suunnitteluvaiheessa.

Vuoden 2003 laskentaohjeet ja –lomakkeet lähetetään laskijoille kevään aikana. Kesän 2003 tulokset raportoidaan jälleen Baptriassa keväällä 2004.

Kiitokset

Kiitämme lämpimästi kaikkia vuonna 2002 maatalousympäristön päiväperhosseurantaan osallistuneita päiväperhosharrastajia ja –tutkijoita. Kimmo Saariselle (Etelä-Karjalan Allergia- ja ympäristöinstituutti) erityiskiitokset mahdollisuudesta käyttää julkaisematonta aineistoa valtakunnallisesta päiväperhosseurannasta. Sami Lindgren avusti aineiston tallennuksessa tietokoneelle.

Kirjallisuus

Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L. & Varis, V. 2002: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. — *Sahlbergia* 6:45-190.

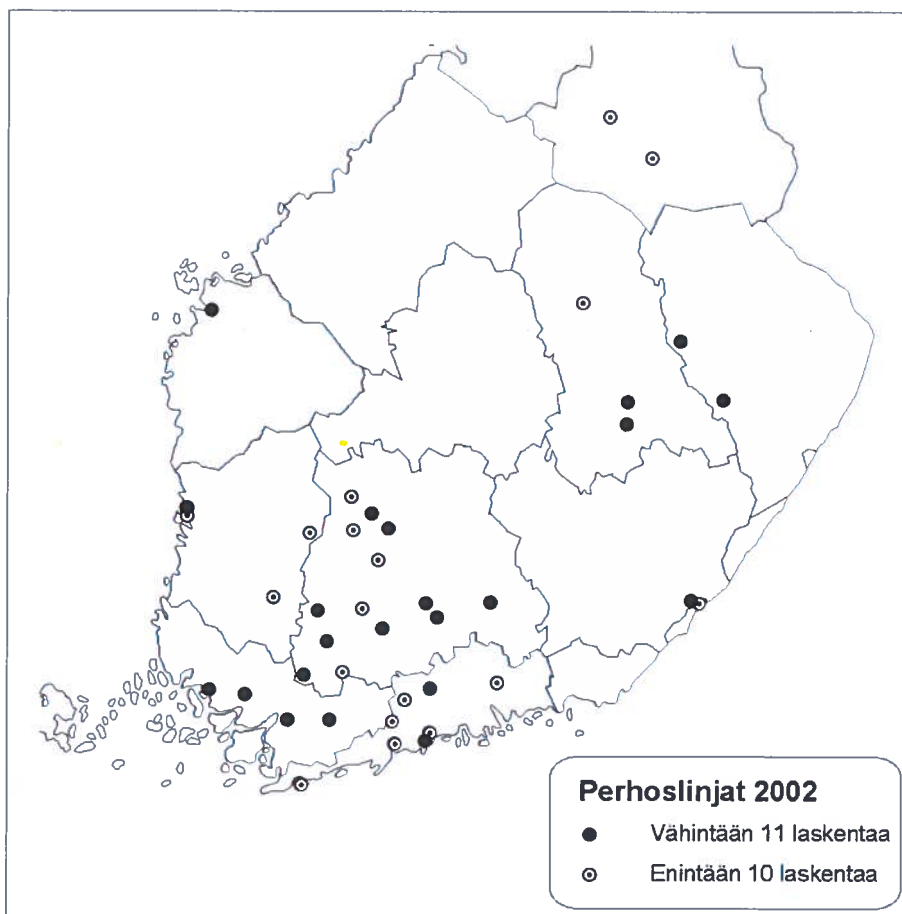
Kuussaari, M., Pöyry, J. & Lundsten, K.-E. 2000: Maatalousympäristön päiväperhosseuranta: seurantamenetelmä ja ensimmäisen vuoden tulokset. — *Baptria* 25:44-56.

Saarin, K. 2003: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 2002 tulokset. — *Baptria* 28:4-15.

Liite 1. Yhteenveto päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2002.

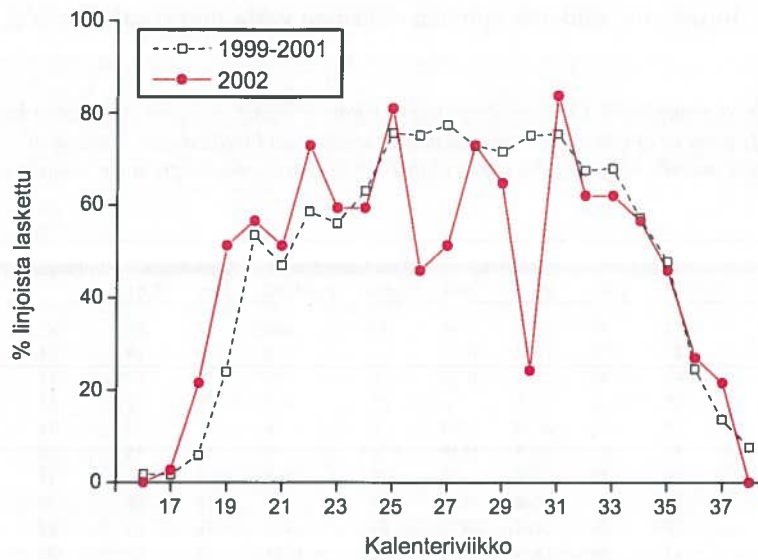
Appendix 1. Summary of the butterfly recorders in different transects in the year 2002.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
<i>Varsinais-Suomi</i>	
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Sammatti	Juha Korhonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
<i>Uusimaa</i>	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Espoo, Nuksio	Juha Sormunen, Petri Kehusmaa
Vantaa, Västerkulla	Kai Siivonen
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Lapinjärvi	Juho Paukkunen
<i>Satakunta</i>	
Hämeenkyrö, Mahnala	Tero Piirainen
Pori, Ahlainen (2 linjaa)	Esko Inberg
<i>Etelä-Häme</i>	
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Hämeenlinna, Käikälä	Pekka Lunnikivi, Matti Raekunnas, Juha Tyllinen
Hattula, Tenhola	Eeva-Liisa Alanen, Janne Heliölä
Lammi, Kivismäki	Jussi Vilen
Hämeenkoski, Hyväneula	Jussi Vilen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Tampere, Sorila	Tero Piirainen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uiharla	Toivo Koskinen
Ruovesi, Siikalahti	Juha Lemström
<i>Etelä-Savo</i>	
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen, Juha Jantunen, Anu Valtonen
Imatra, Saunasuo	Jouni ja Helena Kumpulainen
<i>Pohjois-Savo</i>	
Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena ja Katja Rönkä
Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
Maaninka, Leppälahti	Ilmari Juutilainen
<i>Pohjois-Karjala</i>	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
<i>Kainuu</i>	
Paltamo, Melalahti	Reima Leinonen
Sotkamo, Naapurinvaara	Reima Leinonen



Kuva 1. Laskentalinjojen sijainti vuonna 2002.

Figure 1. Locations of the transects counted in summer 2002. Black circle : >10 counts, hollow circle : <11 counts.



Kuva 2. Laskettujen linjojen prosenttiosuus viikoittain huhtikuun puolivälistä syyskuun loppupuolelle vuosina 1999-2001.

Figure 2. Weekly percentages of counted transects from mid April till the second half of September during the years 1999-2001 and 2002.

Taulukko 1. Yhteenveto eri laskentalinjojen tuloksista kesällä 2002 havaitun päiväperhosten lajimäärän mukaisesti järjestettynä. Taulukon alla olevat tunnusluvut vuoden 2001 osalta perustuvat vain tässä taulukossa listattuihin linjoihin. * = linja ei ole mukana vuosien välisessä vertailussa taulukossa 2, x = puuttuva tieto.

Table 1. Summary of the transect results in summer 2002. Columns from left to right: ranking, location, number of butterfly species and individuals for 2002 and 2001, number of other Macrolepidopteran species and individuals, number of countings, number of subsections in transect and the length of the transect (m). * = Transect omitted from the comparison between 2002 and 2001, x = no data.

Sija 2002	Sija 2001	Linjan sijainti	Lajeja		Yksilöitä		Muut suurperhoset		Laskentoja		Lohkoja	Pituus
			2002	2001	2002	2001	Lajeja	Yksilöitä	2002	2001		
1.	1.	PK: Liperi, Kaatamo	45	43	2375	1656	54	684	16	16	15	4384
2.	7.	ES: Joutseno, Korvenkylä	42	38	1564	1070	x	x	19	19	11	2740
3.	4.	PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	41	40	2831	1712	2	20	17	17	11	3840
4.	-	U: Espoo, Nuuskio *	39	x	1736	x	12	174	9	x	16	2840
5.	15.	V: Sammatti, Mustlahti *	39	32	2873	1763	x	x	20	14	14	3630
6.	17.	EH: Nastola, Mäkelä	39	31	1457	1088	x	x	12	13	18	3450
7.	9.	U: Lapinjärvi, Ingermanninkylä *	39	37	1230	750	50	898	8	4	16	3145
8.	2.	U: Mäntsälä, Ohkola	38	41	3268	2179	3	9	19	18	18	3670
9.	6.	EH: Urjala, Urjalankylä	38	38	2154	1335	56	1427	16	18	15	3090
10.	5.	EH: Orivesi, Siitama	38	38	1646	1723	52	1231	13	15	21	2600
11.	3.	EH: Orivesi, Uiharla	37	41	1364	1262	46	423	15	15	17	2800
12.	19.	V: Salo, Tupuri	37	30	774	672	5	29	14	12	11	2200
13.	14.	EH: Somero, Häntälä *	36	33	3730	1286	x	x	17	15	21	3190
14.	21.	ES: Imatra, Saunasuo	36	28	933	683	x	x	4	4	10	2580
15.	24.	EH: Hämeenkoski, Hyväneula	35	26	2352	1601	1	1	13	15	30	4140
16.	12.	U: Vantaa, Västerkulla	34	33	2283	2250	x	x	12	14	11	5600
17.	11.	EH: Lammi, Kivismäki	33	33	2891	2712	2	7	13	15	26	4360
18.	16.	PS: Leppävirta, Konnuslahti	33	32	1541	1203	x	x	15	14	14	4000
19.	20.	PS: Kaavi, Retunen	33	28	1054	697	6	33	15	16	16	3920
20.	8.	EH: Tampere, Sorila *	33	37	599	1514	x	x	4	12	16	2600
21.	18.	EH: Hämeenlinna, Käikälä	32	31	1757	910	31	361	16	15	11	3085
22.	31.	St: Pori, Ahlainen I	31	23	662	891	x	x	12	9	12	x
23.	27.	V: Paimio, Askala *	30	25	1244	750	x	x	16	13	19	2370
24.	26.	PS: Maaninka, Leppälahti	30	26	355	282	3	12	4	4	16	3300
25.	36.	V: Turku, Kurala *	29	17	687	520	8	75	14	6	17	2930
26.	28.	St: Hämeenkyrö, Mahnala *	29	25	473	303	x	x	4	4	20	2400
27.	30.	U: Sipoo, Hindsby *	28	24	525	347	28	183	4	4	15	3980
28.	29.	Kn: Sotkamo, Naapurinvaara	27	24	421	409	38	583	10	12	17	3629
29.	32.	U: Tammisaari, Gullö	25	23	284	264	44	284	9	8	11	1795
30.	23.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	23	27	598	345	x	x	4	4	15	2560
31.	25.	St: Pori, Ahlainen II	22	26	350	1077	x	x	10	10	5	2050
32.	33.	Kn: Paltamo, Melalahti	21	21	261	247	27	308	10	12	15	1489
33.	35.	U: Espoo, Söderskog	20	18	589	175	x	x	4	4	13	3050
34.	13.	EH: Hattula, Tenhola *	19	33	294	1644	x	x	4	13	17	3730
35.	-	EP: Vaasa, Vanha Vaasa *	16	x	776	x	19	144	16	x	15	3170
36.	22.	EH: Ruovesi, Siikalahti *	16	27	81	491	x	x	1	4	15	3770
37.	37.	EH: Tammela, Korteniemi *	15	12	135	64	3	10	3	4	9	705
Yhteensä:			62	60	48147	35875	133	6896	412	392	569	112792
Keskiarvo:			31,4	29,7	1301	1025	23,3	328,4	11,1	11,2	15,4	3133
Minimi:			15	12	81	64	1	1	1	4	5	705
Maksimi:			45	43	3730	2712	56	1727	19	19	30	5600

Taulukko 2. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosilta 1999-2002.

Table 2. Summary information of the Monitoring Scheme for the years 1999-2002 (first for the transects, then for butterflies and last for other day-active Macrolepidoptera.)

	1999	2000	2001	2002
Laskentalinjat				
Laskettuja linjoja, yhteensä	38	41	37	37
- laskettu vähintään 12 kertaa	24	21	23	21
Laskettuja lohkoja	560	598	577	569
Uusia linjoja	33	3	3	0
Laskentakertoja, yhteensä	445	434	411	412
- keskimäärin	12,0	10,6	11,1	11,1
Linjojen yhteispituus	116635	113749	109609	112792
Päiväperhoset				
Lajeja, yhteensä	59	65	60	62
- keskimäärin	27,3	31,0	29,6	31,4
- vähintään 35 lajin linjoja	7	15	10	15
Yksilöitä, yhteensä	28228	44152	37355	48147
- keskimäärin	743	1077	1010	1301
Muut päiväaktiiviset suurperhoset				
Linjoja, joilta havaintoja	25	28	23	21
- joilta yli 20 lajia	10	16	12	10
Lajeja, yhteensä	121	130	125	133
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,3
Yksilöitä, yhteensä	4568	10419	8370	6896
- keskimäärin	183	372	364	328
Osuus kaikista lasketuista perhosista	15 %	19 %	18 %	14 %

Taulukko 3. Päiväperhosten yhteenlasketut yksilömäärät kesältä 2002. Lajit on järjestetty runsaimmasta vähälukuisimpaan. Yksilömäärän muutos prosentteina vertailukelpoisten linjojen osalta. Lisäksi on esitetty niiden linjojen määrä, joilla laji havaittiin vuonna 2002 ($n=37$) ja joilla yksilömäärä nousi tai laski edelliseen vuoteen verrattuna. * = vuosien välisessä vertailuissa on mukana 24 linjaa, joiden laskentateho pysyi jokseenkin sama vuosina 2001-2002 (ks. taulukko 1).

Table 3. Summary of the recorded butterflies in 2002. Columns from left to right: ranking 2002 and 2001, species, recorded individuals, amount on increase/decrease (%), number of transects where species was observed, increased and decreased.

Sija 2002	Sija 2001	Laji	Yksilö- määrä	Muutos-% 2001-2002*	Havaittu	Nousua*	Laskua*
1.	1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	10949	+21	35	15	9
2.	2.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	6145	+13	37	15	9
3.	4.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	5860	+67	36	21	3
4.	3.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	5047	+4	33	15	6
5.	5.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	2116	-9	35	11	11
6.	6.	Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	1907	+12	35	15	7
7.	9.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	1788	+66	35	17	6
8.	11.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	1594	+140	36	21	2
9.	10.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	1422	+155	33	18	3
10.	8.	Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	1187	+2	34	11	11
11.	14.	Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	1037	+173	32	17	3
12.	18.	Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	1031	+49	19	8	1
13.	12.	Hopeasinisiipi (<i>Polyommatus amandus</i>)	832	+44	30	12	9
14.	17.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	738	+79	28	16	5
15.	20.	Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	708	+129	30	20	1
16.	15.	Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	525	+45	33	14	5
17.	13.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	510	-2	31	9	13
18.	21.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	483	+118	34	18	5
19.	16.	Herukkaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	473	+33	32	14	8
20.	26.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	315	+86	27	11	9
21.	25.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	278	+52	28	12	7
22.	29.	Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	268	+195	27	14	1
23.	19.	Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	242	-38	26	5	12
24.	36.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	220	+266	20	13	2
25.	7.	Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	209	-85	24	3	20
26.	36.	Ruskosinisiipi (<i>Aricia eumedon</i>)	205	+251	21	13	1
27.	27.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	198	+48	20	12	6
28.	23.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	194	+7	19	10	10
29.	22.	Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	187	+57	15	9	2
30.	39.	Pikkuaipallo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	157	-	1	-	-
31.	24.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	156	-15	32	9	12
32.	28.	Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	151	+3	21	6	4
33.	31.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	97	+7	16	4	9
34.	30.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	96	+20	20	8	6
35.	43.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	87	+176	25	14	3
36.	34.	Metsäpapuri (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	67	-35	8	3	6
37.	42.	Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	62	+54	16	7	4
38.	33.	Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	62	-18	12	5	11
39.	43.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	58	+167	13	7	4
40.	50.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	58	+538	15	11	1
41.	40.	Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	54	+14	18	7	5
42.	35.	Juolukkasinisiipi (<i>Albulina optilete</i>)	49	-9	18	6	9
43.	41.	Täpläpapuri (<i>Pararge aegeria</i>)	47	+20	10	5	5
43.	48.	Tuominopsasiipi (<i>Satyrrium pruni</i>)	47	+200	13	5	2
45.	36.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	44	0	8	3	4
46.	55.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	33	+400	10	5	0
47.	46.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	30	0	8	3	3
48.	47.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	28	-17	6	2	1
49.	32.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	27	-63	12	3	12
50.	51.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	23	+163	7	5	2
51.	53.	Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	11	+17	5	2	1
52.	49.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	8	-38	2	3	5
52.	45.	Tummaverkkoperhonen (<i>Melitaea diamina</i>)	8	0	6	0	0
54.	53.	Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	6	-33	3	0	1
55.	58.	Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	5	0	3	1	1
56.	58.	Lehtohopeatäplä (<i>Boloria titania</i>)	2	-	1	-	-
57.	-	Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	1	-	1	1	0
57.	56.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	1	-50	1	0	1
57.	-	Etelänkeltaperhonen (<i>Colias crocea</i>)	1	-	1	1	0
57.	56.	Huhtasinisiipi (<i>Aricia nicias</i>)	1	-50	1	1	2
57.	-	Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	1	-	1	1	0
57.	58.	Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	1	0	1	1	1

Taulukko 4. Muiden päiväaktiivisten suurperhosten (mukaan lukien punatäpläperhoset) 40 runsaimman lajin yhteismäärät kaikilta laskentalinjoilta kesällä 2002. Lisäksi on esitetty, monellako kattavasti lasketulla linjalla laji havaittiin (11 laskentalinjaa, joilta ilmoitettiin vähintään 19 lajia). * = yksilömäärien vuosivertailu perustuu 9 linjaan, joiden laskentateho ja -reitti pysyivät jokseenkin samana vuosina 2001 ja 2002.

Table 4. Summary of recorded other Macrolepidopteran species in 2002. Columns from left to right: ranking 2002 and 2001, species, number of individuals, number of transects where species observed and increase/decrease (%) from previous year.

Sija 2002	Sija 2001	Laji	Yksilöitä	Linjoja (n=11)	Muutos-% 2001-02*
1.	3.	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	1117	11	+7
2.	2.	<i>Chiasmia clathrata</i>	943	11	-21
3.	4.	<i>Xanthorhoe montanata</i>	744	11	-15
4.	5.	<i>Ematurga atomaria</i>	711	11	+27
5.	7.	<i>Euclidia glyphica</i>	625	10	+12
6.	1.	<i>Rheumaptera hastata</i>	587	11	-64
7.	11.	<i>Scopula immorata</i>	203	8	+83
8.	9.	<i>Lomaspilis marginata</i>	182	11	-7
9.	16.	<i>Polypogon tentacularius</i>	167	9	+138
10.	12.	<i>Siona lineata</i>	165	9	+151
11.	10.	<i>Odezia atrata</i>	131	8	-26
12.	17.	<i>Cabera exanthemata</i>	102	11	+71
13.	31.	<i>Cryptocala chardinyi</i>	80	7	+300
14.	33.	<i>Idaea pallidata</i>	79	8	+228
15.	14.	<i>Idaea serpentata</i>	70	9	-15
16.	54.	<i>Perizoma affinitatum</i>	70	2	+1300
17.	18.	<i>Epirrhoe alternata</i>	66	9	+21
18.	8.	<i>Cabera pusaria</i>	65	10	-63
19.	48.	<i>Rivula sericealis</i>	53	6	+717
20.	6.	<i>Rheumaptera subhastata</i>	52	3	-86
21.	20.	<i>Epirrhoe tristata</i>	47	9	+39
22.	40.	<i>Scopula immutata</i>	40	7	+250
23.	29.	<i>Scopula floslactata</i>	34	8	+36
24.	13.	<i>Autographa gamma</i>	29	5	-23
25.	21.	<i>Scopula ternata</i>	29	7	+17
26.	23.	<i>Eulithis populata</i>	28	7	-3
27.	27.	<i>Diacrisia sannio</i>	24	7	+45
28.	22.	<i>Hypena proboscidalis</i>	22	3	-59
29.	19.	<i>Jodis putata</i>	19	6	-67
30.	46.	<i>Timandra griseata</i>	19	5	+138
31.	35.	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	17	7	-6
32.	37.	<i>Zygaena viciae</i>	17	2	+100
33.	28.	<i>Macaria notata</i>	16	6	-12
34.	25.	<i>Chloroclysta siterata</i>	16	4	-36
35.	36.	<i>Eupithecia satyrata</i>	15	7	-38
36.	15.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	14	7	+140
37.	30.	<i>Rheumaptera undulata</i>	14	7	-30
38.	57.	<i>Euchoeca nebulata</i>	14	6	+140
39.	32.	<i>Spargania luctuata</i>	13	5	-29
40.	47.	<i>Agria tau</i>	12	1	-50
Muut suurperhoset yhteensä			Yksilöitä	Lajeja	
Mittarit, Geometridae			5769	83	
Yökköset, Noctuidae			1037	34	
Siilikehrääjät, Arctiidae			42	6	
Muut			48	10	
Kaikki yhteensä:			6896	133	

Liite 1. Yhteenveto päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2002.
Appendix 1. Summary of the butterfly recorders in different transects in the year 2002.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
<i>Varsinais-Suomi</i>	
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Sammatti	Juha Korhonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
<i>Uusimaa</i>	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Espoo, Nuksio	Juha Sormunen, Petri Kehusmaa
Vantaa, Västerkulla	Kai Siivonen
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Lapinjärvi	Juho Paukkunen
<i>Satakunta</i>	
Hämeenkyrö, Mahnala	Tero Piirainen
Pori, Ahlainen (2 linjaa)	Esko Inberg
<i>Etelä-Häme</i>	
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Hämeenlinna, Käikälä	Pekka Lunnikivi, Matti Raekunnas, Juha Tyllinen
Hattula, Tenhola	Eeva-Liisa Alanen, Janne Heliölä
Lammi, Kivismäki	Jussi Vilen
Hämeenkoski, Hyväneula	Jussi Vilen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Tampere, Sorila	Tero Piirainen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uihela	Toivo Koskinen
Ruovesi, Siikalahti	Juha Lemström
<i>Etelä-Savo</i>	
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen, Juha Jantunen, Anu Valtonen
Imatra, Saunasuo	Jouni ja Helena Kumpulainen
<i>Pohjois-Savo</i>	
Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena ja Katja Rönkä
Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
Maaninka, Leppälahti	Ilmari Juutilainen
<i>Pohjois-Karjala</i>	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
<i>Kainuu</i>	
Paltamo, Melalahti	Reima Leinonen
Sotkamo, Naapurinvaara	Reima Leinonen

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2003 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2003

Monitoring of butterflies in Finnish agricultural landscapes continued for the fifth year. In 34 + 12 transects (Fig. 1, Tables 1 and 2), a total of 36 081 butterflies were recorded from 58 species (Table 1). On average the total number of recorded individuals was 27 % lower and the number of species 5 % lower within one transect than in the previous year. Number of observed species varied between 14 and 43 among the weekly counted transects. Number of recorded individuals decreased from the previous year in 72 % and increased in 22 % of the species. In 14 species the number of recorded individuals more than halved when compared to the previous year. *Nymphalis urticae*, *Lasiommata maera* and most fritillaries and Lycaenidae decreased significantly, while *Boloria selene*, *Nymphalis antiopa* and *Celastrina argiolus* became more abundant. The decrease in butterfly abundance was clearest in southernmost Finland, whereas in Eastern Finland butterflies were slightly more abundant than in the previous year.

Other day-active Macrolepidopteran species were regularly counted in 10 + 12 transects. A total of 6333 individuals were recorded from 132 species. Results on the species richness and abundance of butterflies, as compared to other day-active Macrolepidopteran species in three types of habitat are shown in table 5. Variation between three consecutive years is also shown.

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Heliölä J., Kuussaari M. & Niininen I. 2004: ... — Baptria 29 (2): 44-48.)

Raporttia on uudistettu

Koska Baptria-lehti on uudistanut muotoaan, myös tämän seurannan raportointia katsottiin tarpeelliseksi muuttaa. Ennen kaikkea sivutilaa vieviä raskaita taulukkoja haluttiin vähentää, ja ne siirrettiinkin vain Baptrian [www-sivuilla](http://www.sivuilla) julkaistavaan laajempaan artikkeliin (www.perhostutkijainseura.fi, josta linkki Baptria-lehden sivulle). Laajempi yhteenveto lähetetään kuitenkin postitse kaikille seurantaan osallistuneille. Näin Baptrian sivuja säästyy muille artikkeleille, ja kiinnostuneet voivat käydä verkossa lukemassa tarkempia tietoja seurannasta. Jatkossa seurannan tuloksia tullaan esittelemään myös SYKEN omilla verkkosivuilla. Toivomme, että uudistus on lukijoidenkin mielestä onnistunut – palautetta voi antaa sekä lehden toimitukselle että kirjoittajille.

Seuranta jatkui lähes entisessä laajuudessaan

Maatalousympäristöjen päiväperhosseuranta aloitettiin vuonna 1999, ja tässä viidennessä vuosiraportissa esitetään tulokset vuoden 2003 havainnoista. Seuranta jatkui 32:lla edellisenä vuonna mukana olleella linjalla sekä kahdella uudella paikalla, Porvoon Stensbölessä ja Purolassa (kuva 1, taulukko 1). Kaikki lasketut linjat on listattu verkkoartikkelissa (taulukko WWW 1 lopussa). Laskennat jäivät väliin viidellä edellisen vuoden linjoista, mutta ainakin neljällä niistä seuranta tullaan jatkamaan.

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosina 1999-2003. Vastaavia tunnuslukuja Mytvas-laskentalinjoilta on esitetty taulukossa 2.

Harrastajalinjat	1999	2000	2001	2002	2003
Laskettuja linjoja, yhteensä	38	41	37	37	34
- laskettu vähintään 12 kertaa	24	21	23	21	17
Laskettuja lohkoja	560	598	577	569	519
Uusia linjoja	33	3	3	0	2
Laskentakertoja, yhteensä	445	434	411	412	367
- keskimäärin	12,0	10,6	11,1	11,1	10,8
Linjojen yhteispituus, m	116 635	113 749	109 609	112 792	101 063
Päiväperhoset					
Lajeja, yhteensä	59	65	60	62	58
- keskimäärin	27,3	31,0	29,6	31,2	29,4
- vähintään 35 lajin linjoja	7	15	10	15	12
Yksilöitä, yhteensä	28 228	44 152	37 355	47 168	32 398
- keskimäärin	743	1077	1010	1275	953
Muut päiväaktiiviset suurperhoset					
Linjoja, joilta havaintoja	25	28	23	20	21
- joilta yli 20 lajia	10	16	12	10	10
Lajeja, yhteensä	121	130	125	132	117
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,1	23,5
Yksilöitä, yhteensä	4 568	10 419	8 370	6 842	4 877
- keskimäärin	183	372	364	326	232
Osuus kaikista lasketuista perhosista	15 %	19 %	18 %	14 %	15 %

Maatalouden ympäristötuen vaikutusten seuranta (Mytvas) -tutkimuksessa (Kuussaari ym. 2001) laskettiin perhosia 12 linjalta (kuva 1) ja vuonna 2001 alkaneessa EU:n Life-rahoitteisessa perinnebiotooppien hoitohankkeessa 14 linjalta. Näiden hankkeiden laskentatulokset on tallennettu samaan Suomen ympäristökeskuksen tietokantaan. Tähän raporttiin on sisällytetty myös vuosittain laskettujen Mytvas -linjojen havainnot, joista on joitakin keskeisiä tunnuslukuja taulukossa 2. Kolmen vuoden aikana näillä linjoilla havaittiin yhteensä 52 päiväperhoslajia ja 105 muuta suurperhoslajia.

Taulukko 2. Tunnuslukuja vuosittain 2001-2003 laskettujen 12 Mytvas-laskentalinjan perhosaineistoista.

	2001	2002	2003
Päiväperhoset			
Lajeja yhteensä	42	42	47
- linjalla keskimäärin	24,1	23,6	23,6
- lohkolle keskimäärin	5,9	6,3	5,9
Yksilöitä yhteensä	4554	4452	3683
- lohkolle keskimäärin	19,0	18,6	15,3
Muut päiväaktiiviset suurperhoset			
Lajeja yhteensä	62	66	68
- linjalla keskimäärin	21,1	21,4	22,8
- lohkolle keskimäärin	4,1	3,9	3,4
Yksilöitä yhteensä	2339	2063	1456
- lohkolle keskimäärin	9,7	8,6	6,1

Kaikilta laskentalinjoilta kerättiin aiempien vuosien tapaan tietoja elinympäristön laadusta. Näitä ominaisuustietoja on tällä kertaa käytetty raportissa päivä- ja muiden suurperhosten runsauksien vertailussa eri elinympäristöjen välillä.

Vuoden 2003 linjoista 17 laskettiin vähintään 12 kertaa ja yhtä moni enintään 11 kertaa (taulukko 1). Laskentoja kertyi keskimäärin 10,8 linjaa kohden, mikä on hieman alle seurannan keskiarvon. Kesän aikana linjoja laskettiin varsin keskimääräisellä aktiivisuudella (ks. verkkoartikkelin kuva WWW 2).

Vain kesäkuun alkupuoliskolle osui heikompi sääjakso, jonka aikana laskentoja tehtiin vähemmän. Eniten laskentoja tehtiin heinäkuun jälkipuolella, jolloin viikoittain laskettiin noin 80 % linjoista.

Fenologialtaan kesä 2003 oli varsin myöhäinen. Useimpien perhoslajien lennon huippu ajoittui 1-2 viikkoa seurannan keskiarvoa myöhemmäksi.

Perhoset vähenivät varsinkin etelässä

Yhteensä 34 harrastajalinjalta havaittiin 32 398 yksilöä 58 päiväperhoslajista (taulukko 1). Katsottaessa seuranta-aineistoa kokonaisuutena päiväperhoset olivat kesällä 2003 selvästi edellistä vuotta vähälukuisempia. Vain ensimmäinen seurantavuosi 1999 oli keskimäärin heikompi (taulukko 1). Vähintään 12 kertaa lasketuilla (14 linjaa, v. 2002 ja 2003 ± 1 kertaa lasketut) tai vakioituilla Mytvas -linjoilla päiväperhosyksilöitä havaittiin keskimäärin 27 % (323 yksilöä) ja lajeja 5 % (1,4 lajia) edellisvuotista vähemmän. Yhteensä 21 harrastajalinjalta havaittiin edellisvuotista vähemmän lajeja, ja vain viideltä vertailukelpoisesti lasketulta linjalta havaittiin enemmän lajeja kuin edellisenä kesänä.

Yhteenveto yksittäisten linjojen tuloksista löytyy verkkoartikkelista (taulukko WWW 1 lopussa). Siinä ilmoitetaan vastaavat tunnusluvut myös 12 Mytvas -laskentalinjan osalta.

Perhoskesä ei kuitenkaan ollut kaikkialla yhtä huono, vaan maan eri osien välillä oli eroja. Itä-Suomen laskentalinjojen tulokset olivat keskimäärin jopa hieman edellisvuotista parempia (taulukko 3). Heikoimmin perhosilla meni eteläisimmässä Suomessa, Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa, missä 15 laskentalinjan havaintomäärät lähes puolittuivat edellisestä vuodesta. Seurannan antama yleiskuva perhoscantojen taantumisesta johtuukin paljolti laskentalinjojen, kuten myös perhosharrastajien painottumisesta tälle alueelle.

Taulukko 3. Päiväperhosten keskimääräiset laji- ja yksilömäärät laskentalinjalla, kun linjat on ryhmitelty eliömaakunnan mukaan kolmeen suuralueeseen: Itä-Suomeen, Etelä-Suomen sisämaahan ja eteläiseen rannikkoalueeseen. Suluissa laskentalinjojen määrä kultakin vertailtavalla alueella.

Eliömaakunta	Lajeja		Yksilöitä	
	2003	2002	2003	2002
PK, PS, ES (11)	30,5	30,2	1028	985
EH, St (14)	26,3	27,8	685	902
U, V (15)	27,8	29,6	631	1167
Muutos keskimäärin %				
PK, PS, ES	+1		+4	
EH, St	-5		-24	
U, V	-6		-46	

Kesän 2003 jälkipuoli oli erityisen kuiva ja helteinen juuri eteläisimmässä Suomessa, samoin myös edeltäneen vuoden loppukesä. Tämä saattaa olla merkittävä syy perhoscantojen laskuun juuri siellä. Ilmatieteen laitoksen mukaan Itä-Suomessa saatiin heinäkuussa 2003 lähes normaalisti sadetta, elokuussa jopa poikkeuksellisen paljon.

Eniten lajeja (43) havaittiin edellisten vuosien tapaan Liperissä. Odotetusti myös muut lajirikkaimmat linjat olivat pitkälti samoja kuin ennenkin: Joutsenosta 41, Espoon Nuuksiosta 39 ja Mäntsälän Ohkolasta 38 lajia. Oriveden Uiherran linja oli selkein nousija, sillä siellä havaittiin valtavirrasta poiketen kolme lajia edellisvuotista enemmän.

Porvoon Stensbölen uudelta laskentalinjalta havaittiin määrällisesti eniten päiväperhosia, 2538 yksilöä. Stensbölen linjalla on myös erityisarvoa, koska se kulkee Uudellemaalle palautetun pikkuapollon istutusalueen lävitse. Kolme vuotta istutuksen jälkeen pikkuapollon kanta näyttää vakiintuneen

alueelle, mutta lajin seuranta on edelleen tarpeen ja laskentalinja tuo tähän arvokkaan lisän. Stensböle osoittautui muutenkin mielenkiintoiseksi perhosalueeksi, sillä siellä havaittiin suurimmat yksilömäärät sekä tuomi- että ruostenopsasiivestä ja neljä etelänhopeatäplää. Erikoista on myös se, että linjalta laskettiin kesän aikana 44 karttaperhosta, mutta vain kolme nokkosperhosta!

Mäntsälän linjalta laskettiin edellisvuosien tapaan suurimmat määrät monesta niittylajista, kuten niitty- ja orvokkihopeatäplästä sekä hopea-, niitty-, hohto- ja ruskosiniivestä. Lajirikkaimmalta Liperin linjalla havaittiin puolestaan eniten useita metsänreunojen lajeja, kuten metsänokiperhosta, kangasperhosta, tummapapurikkoa, pursuhopeatäplää sekä pihlajaperhosta. Peltovaltaisella Leppävirran Konnuslahden linjalla havaittiin eniten neitoperhosia, ja nokkosperhosten määrässäkin se jäi vain niukasti toiseksi.

Pääosa lajeistakin taantui

Kaikki seurantaan ilmoitetut 58 päiväperhoslajia yksilömäärineen löytyvät verkkoartikkelista (tässä taulukko WWW 2.). Taulukkoon 4 on poimittu aiempia vuosiraportteja vastaavat tunnusluvut viidestä selkeimmin runsastuneesta tai vähentyneestä lajista. Taulukosta suljettiin pois vaeltajat ja metsänokiperhonen, joka on kaksivuotisen kehityksensä takia runsaampi parittomina vuosina.

Taulukko 4. Viisi vuonna 2003 selkeimmin runsastunutta ja vähentyntä päiväperhoslajia.

Sija 2003	Sija 2002	Laji	Muutos-% 2002-2003	Linjoja, joilla	
				Nousua	Laskua
Nousijat					
5.	9.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	+23	20	17
15.	19.	Herukkaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	+9	19	18
23.	31.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	+50	26	8
33.	49.	Paatsamasiniisi (<i>Celastrina argiolus</i>)	+363	21	1
34.	41.	Ketokultasiipi (<i>Lycena hippothoe</i>)	+23	10	11
Laskijat					
7.	3.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	-70	3	38
12.	8.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	-58	6	35
13.	11.	Niittysiniisi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	-44	11	27
18.	14.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	-51	7	28
21.	15.	Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	-66	1	31

Havaituista lajeista vain 13 (22 %) esiintyi vertailukelpoisilla linjoilla edellisvuotista runsaampina, kun taas 42 (72 %) lajia vähälukuisempana. Samoin 13 lajia oli runsastunut useammalla linjalla kuin taantunut, ja 42 lajia puolestaan vähentynyt. Luvut ovat lähes peilikuva edellisvuodesta, jolloin useimmat lajit runsastuivat.

Taulukossa 3 todettu ero maan itäisen ja eteläisimmän osan välillä näkyi myös lajitasolla. Neitoperhosen havaintomäärät edelleen yli kaksinkertaistuivat Itä-Suomen 11 linjalla, kun ne Uudellamaalla putosivat alle puoleen edellisvuotisesta. Myös esimerkiksi tesma- ja kangasperhonen sekä lauhahiipijä runsastuivat idässä. Useimpien lajien, kuten nokkos- ja lanttuperhosen kannat kuitenkin laskivat myös idässä, mutta selvästi loivemmin kuin Uudellamaalla.

Edelliseen vuoteen verrattuna yleisistä ja Suomessa talvehtivista lajeista selvemmin runsastuivat vain niittyhopeatäplä, suruvaippa ja paatsamasiniisi. Jossain määrin runsastuivat myös herukkaperhonen ja ketokultasiipi. Karttaperhosen levittäytyminen (Saarinen 2004) näkyy myös laskentalinjoilla. Laji havaittiin jo neljältä harrastajalinjalta ja kahdelta Mytvas-linjalta, kun aiemmilta seurantavuosilta havaintoja oli yhteensäkin vain viideltä laskentalinjalta.

Metsänokiperhosen kantaa on mielekkäintä verrata vuoden 2001 tilanteeseen. Molempina vuosina vertailukelpoisesti laskettuja linjoja oli yhteensä 23, ja niillä sitä havaittiin v. 2001 yhteensä 1156

yksilöä, nyt 1157. Laji oli vastaavasti runsastunut 10 linjalla ja vähentynyt 13 linjalla, joten sen kanta ei näytä muuttuneen. Vaeltajista vain ohdakeperhosta ja amiraalia tavattiin edellisvuotista runsaampina, kun taas muut lajit olivat varsin vähälukuisia.

Yleisistä lajeista edellisvuotista niukempia olivat erityisesti nokkosperhonen, lanttuperhonen sukulaisineen, piippopaksupää ja isot hopeatäplät. Myös angervohopeatäplä, loistokultasiipi ja useimmat niittyjen sinisiivet taantuivat selvästi. Tummapapurikko oli laaja-alaisimmin taantunut laji; se väheni 31 linjalla ja runsastui vain yhdellä. Pikkukultasiivellä havaintomäärä putosi vielä rajummin.

Kahdella linjalla havaittu etelänhopeatäplä oli seurannalle uusi laji, ja sillä oli muutenkin hyvä vuosi (Saarinen 2004). Liperin laskentalinjalle harhautunut saraikkoniittyperhonen oli sekin seurannalle uusi laji. Edellisvuonna havaituista lajeista keltatäplähiipijä, huhtasinisiipi, suonokiperhonen, etelänkeltaperhonen sekä helmi-, lehto- ja rämehopeatäplä jäivät nyt puuttumaan.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Päiväperhosten ohella muita päivällä lentäviä suurperhosia ilmoitettiin 21 linjalta yhteensä 4877 yksilöä 117 lajista (taulukko 1). Lisäksi 12 Mytvas-linjalta kertyi havaintoja 1456 yksilöstä ja 68 lajista, joista 15 puuttui harrastajalinjoilta. Muiden suurperhosten osuus ilmoitetuista havainnoista pysyi jokseenkin edellisten vuosien tasalla 15 %:ssa.

Lista 40 runsaimmasta lajista löytyy verkkoartikkelista (tässä taulukko WWW 3). Pihamittari (*Scotopteryx chenopodiata*) oli edelleen seurannan yleisin laji. Kesällä 2001 massoina esiintynyt keihäsmittari (*Rheumaptera hastata*) jatkoi taantumistaan; laji putosi ensimmäistä kertaa seurannan aikana kärkekymmeniköstä sijalle 18. Yleisimmistä lajeista selvästi vähenivät myös *Chiasmia clathrata*, *Ematurga atomaria* ja *Xanthorhoe montanata*. Edellisvuotista runsaampana esiintyivät etenkin *Polypogon tentacularius* ja *Odezia atrata*, vähälukuisemmista lajeista myös *Idaea serpentata*, *Cryptocala chardinyi* ja *Diacrisia sannio*. Runsastuneet olivat lähinnä niittyjen ja avomaiden lajeja, taantuneet puolestaan pääosin metsänreunojen lajistoa.

Neljästäkymmenestä runsaimmasta lajista 18 runsastui ja 22 taantui edellisestä vuodesta. Vaikka lajien runsausjärjestys onkin seurantavuosien välillä vaihdellut, kannanmuutokset ovat yleensä ottaen pysyneet päiväperhosia paremmin tasapainossa; nousijoita ja laskijoita on ollut jokseenkin yhtä paljon. Päiväperhosilla kannanmuutokset ovat olleet yleensä samansuuntaisia laajalla rintamalla.

Yksittäisiä havaintoja saatiin seuraavista huomionarvoisista lajeista: *Hemaris tityus* (7 yks./2 linjalla), *H. fuciformis* (2/2), *Adscita statices* (4/4) ja *Lythria cruentaria* (4/2).

Päivä- ja muiden suurperhosten runsauksien vertailu eri elinympäristöissä

Perhosten lajimääriä on mahdollista vertailla vain Mytvas –laskentalinjojen osalta, sillä niillä sekä lohkojen pituus että laskentojen määrä on vakioitu. Lisäksi niiltä on aina havainnoitu myös muut suurperhoset. Aiemmissa vuosiraporteissa on esitetty tuloksia lajimäärien vaihtelusta eri elinympäristöissä erikseen sekä päiväperhosilla että muilla päiväaktiivisilla suurperhosilla, mutta perhosryhmiä ei ole suoraan vertailtu toisiinsa. Tapaako tuoreilla niityillä tai pellonpientareilla yleensä enemmän päivä- vai muita suurperhosia? Entä paljonko perhosryhmien runsauksissa eri elinympäristöissä on vaihtelua vuosien välillä?

Vertailimme toisiinsa pellonpientareita, metsänreunoja ja tuoreita niittyjä, jotka ovat yleisimpiä maatalousalueiden elinympäristöjä (taulukko 5). Tarkastelu perustuu vuosittain 2001-2003 laskettujen 12 Mytvas –linjan havaintoihin. Yhtä poikkeusta lukuun ottamatta elinympäristöt sijoittuivat samaan

järjestykseen molemmissa perhosryhmissä kaikkina vuosina ja sekä laji- että yksilömäärien suhteen. Perhosryhmien runsauksissa suhteessa toisiinsa oli silti eroa, samoin vuosien välillä.

Taulukko 5. Päiväperhosten ja muiden suurperhosten laji- ja yksilömäärien vaihtelu kolmessa yleisimmässä maatalousalueiden elinympäristössä, sekä kolmena seurantavuotena. A) Yhteislajimäärät, B) keskimääräiset laji- ja yksilömäärät sekä C) muiden suurperhosten laji- ja yksilömäärät verrattuna päiväperhosiin (%). Aineisto käsittää 19 niittylohkoa, 57 metsänreunaa ja 97 pellonpiennarta.

* Niittylohkojen määrää vastaavassa otoksessa.

Perhosryhmät eri elinympäristöissä		2001	2002	2003	Keski-arvo
A. Yhteislajimäärät					
Päiväperhoset	Tuore niitty	28	31	31	30,0
	Metsänreuna*	31	29	33	31,0
	Pellonpiennar*	24	19	22	21,7
Muut suurperhoset	Tuore niitty	31	29	31	30,3
	Metsänreuna*	21	24	26	23,7
	Pellonpiennar*	15	21	20	18,7
B. Keskimääräiset laji- ja yksilömäärät tutkimuslohkolla					
Päiväperhoset					
- lajeja	Tuore niitty	9,6	8,1	7,6	8,5
	Metsänreuna	6,1	6,6	6,8	6,5
	Pellonpiennar	5,1	5,7	5,4	5,4
- yksilöitä	Tuore niitty	36	23	19	26
	Metsänreuna	17	16	18	17
	Pellonpiennar	17	20	14	17
Muut suurperhoset					
- lajeja	Tuore niitty	8,4	7,8	7,3	7,8
	Metsänreuna	5,1	4,6	3,6	4,4
	Pellonpiennar	3,0	3,1	2,9	3,0
- yksilöitä	Tuore niitty	29	25	17	23
	Metsänreuna	13	9	6	10
	Pellonpiennar	6	6	5	5
C. Lohkolla muita suurperhosia verrattuna päiväperhosiin, %					
- lajimäärästä	Tuore niitty	87	97	95	93
	Metsänreuna	85	69	53	68
	Pellonpiennar	59	55	53	56
- yksilömäärästä	Tuore niitty	79	108	85	89
	Metsänreuna	77	57	35	56
	Pellonpiennar	34	30	34	33

Tuoreilla niityillä muita suurperhosia tavattiin keskimäärin lähes yhtä paljon kuin päiväperhosia, vuonna 2002 yksilömäärissä jopa enemmänkin. Myös yhteislajimäärät olivat samaa luokkaa. Metsänreunoilla niiden lajimäärät jäivät keskimäärin noin kolmannesta pienemmiksi, pellonpientareilla jo lähes puoleen päiväperhosista. Yksilömäärissä erot ovat vielä suuremmat. Pellonpientareilla tapaa niittiyhin verrattuna keskimäärin noin kolmannesta vähemmän sekä päiväperhoslajeja että –yksilöitä, kun muilla suurperhosilla lajimäärät jäivät alle puoleen ja runsaus jopa neljännekseen niittyjen tilanteesta. Avoimet pellonpientareet ovatkin lähinnä harvojen päiväperhoslajien valtakuntaa.

Metsänreunoilla päiväperhosten määrät säilyivät eri vuosina hyvin tasaisina, ja olivat jopa korkeimpia jakson yleisesti ottaen heikoimpana perhosvuonna 2003. Sekä niityillä että pellonpientareilla vaihtelua oli enemmän. Tuloksen taustalla saattaa olla se, että metsänreunat olisivat suojaisempina vakaampia elinympäristöjä perhosille kuin esimerkiksi kuivuudesta herkemmin kärsivät avoimet niityt tai pientareet. Metsänreunojen tulosta vuonna 2003 nostaa myös se, että perhoskannat olivat Itä-Suomen runsaasti metsänreunalohkoja sisältävillä linjoilla suhteellisesti muuta Suomea korkeammalla tasolla.

Muiden suurperhosten osalta vuosien väliset erot selittyvät paljolti yhdestä lajista johtuvina. Kuten moni muistaa, vuonna 2001 keihäsmittari (*Rheumaptera hastata*) oli huippurunas (Kuussaari ym. 2002). Tuolloin sitä tapasi lähes joka pusikosta, kuten myös laskentalohkolta. Vuonna 2001 se havaittiin 78 %:lla metsänreunoista, vuonna 2003 enää 5 %:lta, ja yksilömääräkin putosi lähes sadasosaan. Taulukossa 5 näkyvä muiden suurperhosten määrän lasku etenkin metsänreunoilla onkin lähes yksinomaan seurausta keihäsmittarin taantumisesta ”normaalitasolleen”. Lajin välttelemällä avoimilla pellonpientareilla vuosien erot sekä keskimääräisissä laji- että yksilömäärissä olivat selvästi pienempiä. Pelkästään vuoden 2001 aineiston perusteella metsänreunoista saa siis ”liian hyvän” kuvan muiden suurperhosten elinympäristönä. Tämä osoittaa, kuinka paljon yhdenkin perhoslajin voimakkaat kannanvaihtelut vaikuttavat yhden vuoden havainnoista tehtäviin johtopäätöksiin – arvokas muistutus itse kullekin tutkijalle.

Seuranta jatkuu

Maatalousympäristöjen päiväperhosseurantaan tullaan jatkamaan, eikä rakenteellisia muutostarpeita ole ilmennyt. Sekä laji- että elinympäristötietoja kerätään entiseen tapaan myös kesällä 2004.

Yksittäisten laskijoiden henkilökohtaisesta tilanteesta riippuen osa linjoista jää joskus laskematta, kuten tänä vuonna kävi neljälle linjalle. Olisi toivottavaa, että tällöinkin linjalle löytyisi ”tuuraaja”. Tarvittaessa sellaista voidaan etsiä myös keskitetysti kirjoittajien toimesta. Uudetkin laskentalinjat ovat suuresti tervetulleita, erityisesti Vaasa-Mikkeli-Kuopio –kolmion sisään jäävän seurantatyhjiön alueelta! Kiinnostuneita pyydetään ottamaan yhteyttä kirjoittajiin jo suunnitteluvaiheessa.

Eri linjojen lajikoostumuksissa on melkoisia eroja; eräillä pääosa perhosista on niittyjen lajistoa, toisilla metsälajeja, joillakin taas tyypillisiä pelto- ja joutomaiden lajeja. Tämä selittyy paljolti alueiden yleisellä maisemarakenteella, eli linjan sijainnilla pääosin joko kulttuuri- tai metsävaltaisella seudulla. Tätä kysymystä tarkastellaan osana Mytvas –tutkimushanketta, ja vastaava tarkastelu aiotaan myöhemmin laajentaa myös harrastajalinjoihin. Ilmakuvien perusteella linjoista ympäröivine lähialueineen ollaan paraikaa laatimassa elinympäristökarttoja. Yhdistämällä näitä karttatietoja laskijoiden keräämiin lajitietoihin saadaan lisää tietoa siitä, miten maiseman yleisrakenne vaikuttaa alueella esiintyvään perhoslajistoon.

Mytvas –laskentalinjoilla on erityistä arvoa perhoskantojen seurannassa, koska niissä laskentalohkojen pituus sekä laskentakertojen määrä on vakioitu. Linjoja on yhteensä 58, jakautuen Uudellemaalle, Varsinais-Suomeen, Etelä-Pohjanmaalle ja Pohjois-Karjalaan (ks. kuva 1B vuoden 2000 vuosiraportissa; Kuussaari ym. 2001). Niille ei kuitenkaan ole tiedossa vakiolaskijoita. Linjojen suuremman tutkimuksellisen arvon vuoksi niiden laskennasta ollaan valmiita maksamaan tavanomaista korkeampi korvaus. Kiinnostuneita pyydetään ottamaan yhteyttä kirjoittajiin, vastaamme mieluusti tarkempiin kysymyksiin linjojen sijainnista, menetelmistä ja korvauksesta. Ainakin Uudenmaan laskentalinjat ovat monelle harrastajalle helposti saavutettavissa (kuva 1).

Vuoden 2004 laskentaohjeet ja –lomakkeet lähetetään laskijoille huhtikuussa, ja kesän 2004 tulokset raportoidaan jälleen Baptriassa 2/2005.

Kiitokset

Kiitämme lämpimästi kaikkia seurantaan osallistuneita perhosharrastajia ja –tutkijoita (liite 1). Kimmo Saariselle (Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti) erityiskiitokset yhteistyöstä valtakunnallisen päiväperhosseurannan aineistojen suhteen. Marianne Mayer avusti havaintoaineistojen tallennuksessa.

Kirjallisuus

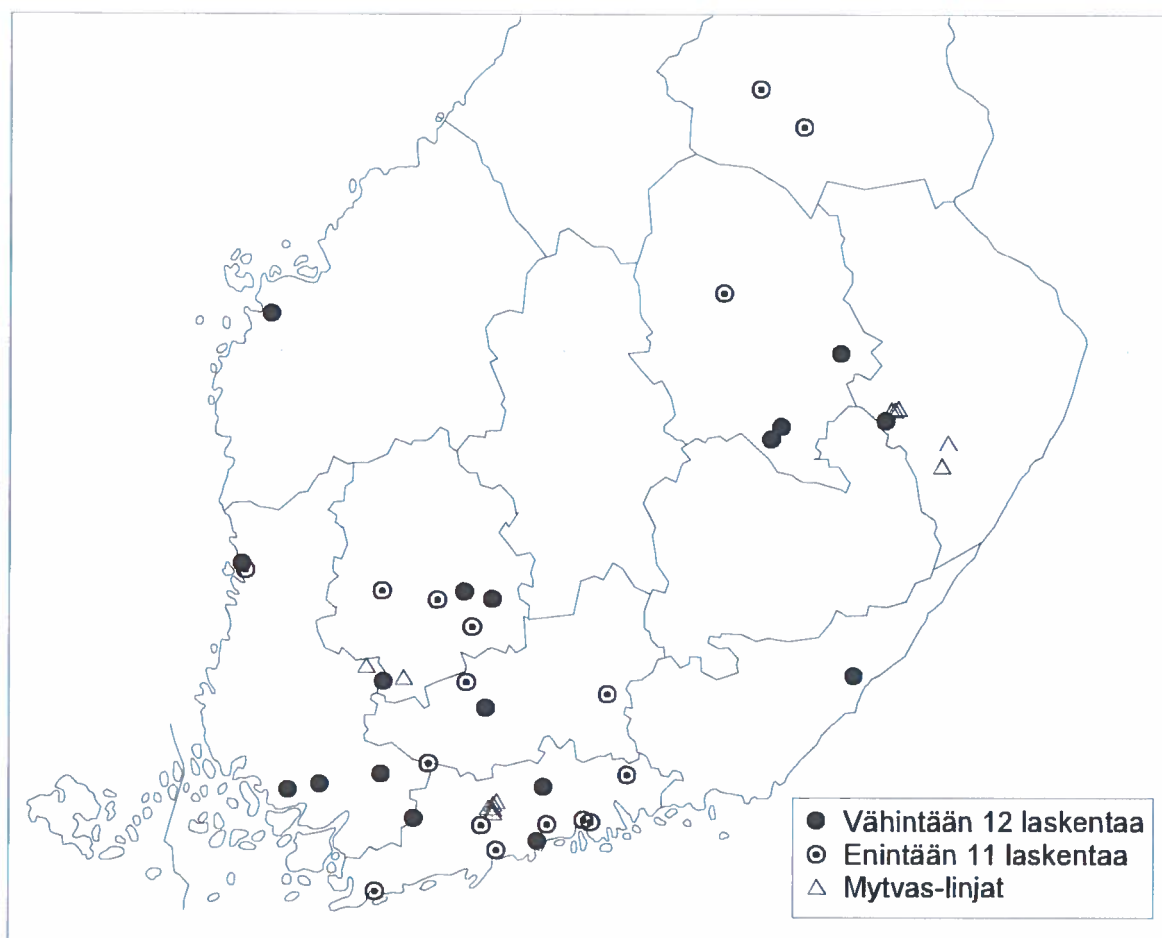
Kuussaari, M., Heliölä, J., Salminen, J. & Niininen, I. 2001: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2000 tulokset. — Baptria 26: 69-80.

Kuussaari, M., Heliölä, J. & Niininen, I. 2002: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2001 tulokset. — Baptria 27: 38-47.

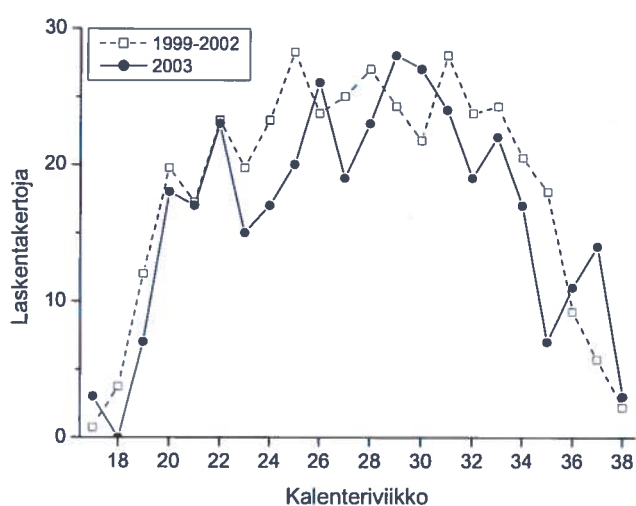
Saarinen, K. 2004: Valtakunnallisen päiväperhosseurannan vuoden 2003 tulokset. — Baptria 29: 12-20.

Liite 1. Yhteenvedo päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2003.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
<i>Varsinais-Suomi</i>	
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Sammatti	Juha Korhonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
<i>Uusimaa</i>	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Espoo, Nuuksio	Juha Sormunen
Vantaa, Västerkulla	Kai Siivonen
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Lapinjärvi	Juho Paukkunen
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh
Porvoo, Purola	Jere Salminen ja Tea von Bonsdorff-Salminen
<i>Satakunta</i>	
Hämeenkyrö, Mahnala	Tero Piirainen
Pori, Ahlainen (2 linjaa)	Esko Inberg
<i>Etelä-Häme</i>	
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Hämeenlinna, Käikälä	Pekka Lunnikivi, Martti Raekunnas, Juha Tyllinen
Hattula, Tenhola	Eeva-Liisa Alanen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Tampere, Sorila	Tero Piirainen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uihlerla	Toivo Koskinen
<i>Etelä-Pohjanmaa</i>	
Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari
<i>Etelä-Savo</i>	
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen, Juha Jantunen, Anu Valtonen
<i>Pohjois-Savo</i>	
Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena ja Katja Rönkä
Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
Maaninka, Leppälahti	Ilmari Juutilainen
<i>Pohjois-Karjala</i>	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
<i>Kainuu</i>	
Paltamo, Melalahti	Reima Leinonen
Sotkamo, Naapurinvaara	Reima Leinonen



Kuva 1. Vuonna 2003 laskettujen harrastaja- sekä Mytvas-laskentalinjojen sijainnit, sekä alueellisten ympäristökeskusten rajat.



Kuva WWW 2 (vain verkkojulkaisussa, ei Baptriassa). Linjojen laskenta-aktiivisuus kesän 2003 aikana verrattuna vuosien 1999-2002 keskiarvoon.

Taulukko WWW 1 (vain verkkojulkaisussa). Yhteenveto eri laskentalinjojen tuloksista kesällä 2003 havaitun päiväperhosten lajimäärän mukaisesti järjestettynä. Taulukon alla olevat tunnusluvut vuoden 2002 osalta perustuvat vain tässä taulukossa listattuihin linjoihin. * = linja ei ole mukana vuosien välisessä vertailussa. x = puuttuva tieto.

Sija	Linjan sijainti	Lajeja		Yksilöitä		Muut suurperhoset		Laskentoja
		2003	2002	2003	2002	Lajeja	Yksilöitä	
1.	1. PK: Liperi, Kaatamo	43	45	2470	2375	55	734	16
2.	2. ES: Joutseno, Korvenkylä	41	42	1604	1564	x	x	19
3.	11. EH: Orivesi, Uiharla	40	37	1125	1364	45	239	16
4.	4. U: Espoo, Nuuksio	39	41	724	1736	26	434	11
5.	8. U: Mäntsälä, Ohkola	38	38	2172	3268	1	4	19
6.	3. PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	37	41	2363	2831	2	16	18
7.	10. EH: Orivesi, Siitama	37	38	1343	1646	39	741	12
8.	6. EH: Nastola, Mäkelä	37	39	978	1457	27	97	10
9.	- U: Porvoo, Stensböle *	36	x	2538	x	27	288	11
10.	19. PS: Kaavi, Retunen	36	33	1225	1054	10	64	13
11.	9. EH: Urjala, Urjalankylä	35	37	1746	2154	47	726	17
12.	7. U: Lapinjärvi, Ingermanninkylä	35	39	612	1230	43	445	7
13.	18. PS: Leppävirta, Konnuslahti	34	32	2132	1541	x	x	16
14.	13. EH: Somero, Häntälä	34	36	1604	3730	x	x	16
15.	5. V: Sammatti, Mustlahti	33	39	1375	2873	x	x	17
16.	20. EH: Tampere, Sorila	32	33	436	599	x	x	4
17.	26. St: Hämeenkyrö, Mahnala	30	29	421	473	x	x	4
18.	21. EH: Hämeenlinna, Käikälä	28	32	737	1757	34	250	16
19.	33. U: Espoo, Söderskog	28	20	325	589	19	69	4
20.	24. PS: Maaninka, Leppälahti	28	30	309	355	9	41	4
21.	16. U: Vantaa, Västerkulla	27	34	1093	2283	x	x	12
22.	22. St: Pori, Ahlainen I	27	31	1089	662	x	x	13
23.	34. EH: Hattula, Tenhola	25	19	656	294	x	x	4
24.	25. V: Turku, Kurala	25	29	528	687	x	x	14
25.	23. V: Paimio, Askala	24	30	595	1244	x	x	16
26.	27. U: Sipoo, Hindsby	24	28	178	525	28	163	4
27.	31. St: Pori, Ahlainen II	22	22	704	350	x	x	10
28.	30. EH: Pälkäne, Pohjalahti	22	23	459	598	x	x	4
29.	- U: Porvoo, Purola*	21	x	214	x	17	26	6
30.	29. U: Tammisaari, Gullö	21	25	127	284	18	71	8
31.	28. Kn: Sotkamo, Naapurinvaaara *	17	27	140	421	19	268	4
32.	32. Kn: Paltamo, Melalahti *	15	21	96	261	15	94	4
33.	37. EH: Tammela, Korteniemi *	15	15	45	135	5	38	3
34.	35. EP: Vaasa, Vanha Vaasa	14	16	235	776	7	69	15
Mytvas -laskentalinjat (jokaisen pituus 1000 m)								
	PK: Pyhäselkä, Niva	29	22	290	245	19	92	7
	U: Vihti, Selki	26	31	334	946	20	92	7
	U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä	25	29	311	569	26	177	7
	U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä	25	19	316	451	24	168	7
	St: Punkalaidun, Teinilänkulma	25	28	229	296	20	134	7
	PK: Rääkkylä, Marjoavaara	24	26	277	186	23	68	7
	U: Nurmijärvi, Perttula	24	23	339	401	25	144	7
	PK: Liperi, Siikakoski	23	19	237	213	32	116	7
	U: Nurmijärvi, Nummenpää	23	19	434	414	27	176	7
	PK: Liperi, Kompero	22	19	250	197	22	148	7
	PK: Liperi, Kaarnalampi	19	23	155	270	11	50	7
	EH: Urjala, Hakila	18	25	511	264	25	91	7
	Yhteensä harrastajalinjoilla:	58	62	32398	41116	117	4877	367
	- kaikilla linjoilla:	58	64	36081	45568	132	6333	451
	Keskimäärin harrastajalinjoilla:	29,4	31,3	953	1285	23,5	232	10,8
	- kaikilla linjoilla:	27,9	29,2	784	1036	23,2	192	9,8
	Minimi:	14	15	45	81	1	4	3
	Maksimi:	43	45	2538	3730	55	741	19

Taulukko WWW 2 (vain verkkojulkaisussa). Päiväperhosten yhteenlasketut yksilömäärät kesältä 2003, sisältäen myös 12 Mytvas –laskentalinjan havainnot. Lajit on järjestetty runsaimmasta vähälukuisimpaan. Yksilömäärän muutos prosentteina vertailukelpoisten linjojen osalta. Lisäksi on esitetty niiden linjojen määrä, joilla laji havaittiin vuonna 2003 ($n=46$) ja joilla yksilömäärä nousi tai laski edelliseen vuoteen verrattuna. * = vuosien välisessä vertailussa on mukana $28+12=40$ linjaa, joilla laskentateho pysyi jokseenkin samana vuosina 2002 ja 2003 (ks. taulukko WWW 1).

Sija 2003	Laji 2002	Yksilö- määrä	Muutos-% 2002-2003*	Linjojen määrä, joilla		
				Havaittu	Nousua*	Laskua*
1.	1. Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	11414	-10	44	16	25
2.	4. Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	3580	-21	42	17	22
3.	2. Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	3305	-40	46	14	26
4.	6. Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	2180	-3	44	19	20
5.	9. Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	1820	+23	39	20	17
6.	25. Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	1498	+699	40	32	3
7.	3. Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	1468	-70	46	3	38
8.	5. Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	1437	-26	41	11	26
9.	7. Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	1129	-41	42	6	31
10.	10. Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	740	-41	40	12	25
11.	13. Hopeasinisiipi (<i>Polyommatus amandus</i>)	721	-16	41	16	20
12.	8. Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	711	-58	39	6	35
13.	11. Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	662	-44	38	11	27
14.	12. Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	645	-40	22	10	12
15.	19. Herukkaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	486	+9	42	19	18
16.	17. Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	395	-24	28	7	25
17.	35. Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	390	+346	44	36	1
18.	14. Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	365	-51	31	7	28
19.	16. Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	344	-38	32	9	26
20.	18. Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	269	-32	34	10	22
21.	15. Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	248	-66	28	1	31
22.	28. Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	196	-2	25	13	12
23.	31. Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	171	+50	34	26	8
24.	21. Virmaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	168	-32	30	13	18
25.	22. Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	138	-46	31	12	22
26.	29. Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	133	-33	14	7	10
27.	27. Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	131	-34	16	5	16
28.	32. Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	130	-15	24	11	15
29.	24. Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	129	-47	21	6	14
30.	23. Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	126	-51	27	10	19
31.	34. Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	121	+104	32	22	4
32.	30. Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	91	-46	2	-	1
33.	49. Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	89	+363	24	21	1
34.	41. Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	71	+23	21	10	11
35.	26. Ruskosinisiipi (<i>Aricia eumedon</i>)	62	-58	15	6	14
36.	20. Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	60	-82	14	3	28
37.	- Karttaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	50	+20	6	5	2
38.	45. Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	46	+2	14	8	5
39.	39. Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	39	-10	10	5	7
39.	37. Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	39	-42	14	7	10
41.	36. Metsäpapurikko (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	38	-43	8	5	7
42.	42. Juolukkasinisiipi (<i>Albulina optilete</i>)	37	-12	15	8	9
43.	33. Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	31	-65	10	4	12
44.	46. Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	25	-40	7	5	7
44.	43. Täpläpapurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	25	-41	8	2	8
46.	48. Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	23	-12	6	5	2
47.	43. Tuominopsasiipi (<i>Satyrion pruni</i>)	18	-68	10	5	8
48.	52. Tummaverkkoperhonen (<i>Melitaea diamina</i>)	17	+113	1	1	1
49.	38. Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	15	-80	8	4	14
50.	40. Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	13	-75	7	2	11
51.	47. Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	11	-62	7	3	5
52.	50. Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	10	-55	7	3	3
53.	52. Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	9	0	5	4	5
54.	- Etelänhopeatäplä (<i>Argynnis laodice</i>)	5	-	2	1	-
55.	57. Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	3	+200	2	2	-
56.	51. Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	2	-78	1	-	4
57.	- Saraikkoniittyperhonen (<i>Coenonympha tullia</i>)	1	-	1	1	-
57.	57. Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	1	0	1	1	1

Taulukko WWW 3 (vain verkkojulkaisussa). 40 runsainta muuta suurperhoslajia (mukaan lukien punatäpläperhoset) kaikilla v. 2003 lasketuilla harrastajalinjoilla ($n=21$) ja Mytvas-linjoilla ($n=12$). Vuosien välisessä vertailussa on mukana Mytvas-linjojen sekä seitsemän molempina vuosina vertailukelpoisesti lasketun harrastajalinjan havainnot.

Sija 2003	Sija 2002	Laji	Yksilöitä	Linjoja ($n=19$)	Muutos-% 2002-2003
1.	1.	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	1349	19	-28
2.	5.	<i>Euclidia glyphica</i>	607	18	-35
3.	9.	<i>Polypogon tentacularius</i>	506	16	+45
4.	2.	<i>Chiasmia clathrata</i>	484	16	-64
5.	7.	<i>Scopula immorata</i>	354	18	-3
6.	11.	<i>Odezia atrata</i>	320	15	+28
7.	4.	<i>Ematurga atomaria</i>	296	17	-65
8.	3.	<i>Xanthorhoe montanata</i>	225	18	-72
9.	10.	<i>Siona lineata</i>	222	16	-35
10.	15.	<i>Idaea serpentata</i>	220	15	+55
11.	8.	<i>Lomaspilis marginata</i>	209	19	-20
12.	13.	<i>Cryptocala chardinyi</i>	173	16	+16
13.	14.	<i>Idaea pallidata</i>	116	13	-21
14.	27.	<i>Diacrisia sammio</i>	112	15	+196
15.	18.	<i>Cabera pusaria</i>	88	13	-14
16.	12.	<i>Cabera exanthemata</i>	75	13	-47
17.	24.	<i>Autographa gamma</i>	67	13	+50
18.	6.	<i>Rheumaptera hastata</i>	65	14	-91
19.	22.	<i>Scopula immutata</i>	63	13	+13
20.	24.	<i>Scopula ternata</i>	50	10	+92
21.	21.	<i>Epirrhoe tristata</i>	47	13	-17
22.	72.	<i>Eilema lutarellum</i>	41	10	+500
23.	19.	<i>Rivula sericealis</i>	40	11	-38
24.	36.	<i>Rheumaptera undulata</i>	38	3	-83
25.	43.	<i>Parasemia plantaginis</i>	37	8	+73
25.	17.	<i>Epirrhoe alternata</i>	37	13	-58
27.	42.	<i>Callistege mi</i>	36	11	+74
28.	31.	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	23	10	+163
28.	62.	<i>Plagodis pulveraria</i>	23	3	+50
28.	40.	<i>Agria tau</i>	23	3	+500
31.	36.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	20	9	+11
32.	23.	<i>Scopula floslactata</i>	18	6	-65
33.	62.	<i>Cybosia mesomella</i>	14	4	+100
33.	48.	<i>Polypogon strigilatus</i>	14	5	+100
33.	26.	<i>Eulithis populata</i>	14	4	-9
36.	31.	<i>Zygaena viciae</i>	13	1	-50
37.	29.	<i>Jodis putata</i>	12	1	-95
37.	28.	<i>Hypena proboscidalis</i>	12	2	-36
37.	30.	<i>Timandra griseata</i>	12	5	-17
40.	40.	<i>Chersotis cuprea</i>	11	5	+250
Yhteensä			Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2002
Mittarit, Geometridae			4559	84	83
Yökköset, Noctuidae			1501	28	34
Siilikehrääjät, Arctiidae			212	8	6
Muut suurperhoset			61	12	10
Kaikki suurperhoset			6333	132	133

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2004 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2004

Monitoring of butterflies in Finnish agricultural landscapes continued for the sixth year. In 30 transects (Fig. 1), a total of 24 862 butterflies belonging to 58 species were recorded (Table 1). In addition, 2371 individuals and 44 species were recorded in 12 "Mytvas" -transects (Fig. 1). Number of observed species varied between 13 and 45 among the weekly counted transects. On average the total number of recorded individuals was 12 % lower and the number of species 7 % lower within one transect than in the previous year. Both numbers are near the minimum values of 1999 (Fig. 3). Out of 52 most common species, 35 had lower densities than the average of 1999-2003 and 17 had higher. Only two species, *Nymphalis c-album* and *Aporia crataegi* had their highest densities during the monitoring, while 16 species were at their lowest level. Especially most Lycaenidae species and fritillaries have decreased strongly after the summers of 2000 and 2002, which were the best years for most species during the monitoring period. *Boloria selene*, one of the few increased species during the last few years, remained abundant throughout Southern Finland. Also numbers of *N. io* and *N. urticae* continued to increase after a short decline in the previous summer.

Other day-active Macrolepidopteran species were regularly counted in 11 ordinary and 12 "Mytvas" -transects. A total of 6387 individuals were recorded from 131 species. The numbers of *Cryptocala chardinyi* and *Eilema lutarellum* increased strongly as in the previous year, and *Chiasmia clathrata* declined respectively.

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Heliölä J., Kuussaari M. & Niininen I. 2005: ... — Baptria 30 (2): 52-57.)

Vuonna 1999 aloitettu maatalousympäristöjen päiväperhosseuranta on jatkunut kuusi vuotta, ja tässä raportissa esitetään tulokset kesän 2004 havainnoista. Viime vuoden tapaan artikkelista julkaistiin Baptriassa kevennetty tuloskuvaus, josta puuttuivat tässä mukana olevat laajemmat, tilaa vievät tulostaulukot. Laajempi yhteenveto lähetetään silti postitse kaikille seurantaan osallistuneille laskijoille.

Merkittävin uutuus vuosiraportissa on se, että perhoslajien runsauksia ei enää verrata vain edellisessä tilanteeseen, vaan myös koko aiempaan seurantajaksoon eli vuosien 1999-2003 keskiarvoihin. Tietolaatikossa 1 kuvataan tarkemmin periaatteita, joilla lajien vuosittaista runsautta kuvaava indeksi on muodostettu.

Laskenta aktiivista, mutta linjoja vähemmän

Seuranta jatkui edellisen vuoden tapaan 29 linjalla ja yhdellä linjalla taukovuoden jälkeen (kuva 1). Uusia linjoja ei tällä kertaa saatu mukaan. Laskennat jäivät väliin kolmella edellisen vuoden linjoista, mutta toivottavasti eivät pysyvästi. Kaikki lasketut linjat tunnuslukuineen on listattu verkkoartikkelissa.

Maatalouden ympäristötuen vaikutusten seuranta (Mytvas) -tutkimuksessa laskettiin lisäksi perhosia 12 linjalta (kuva 1). Näiden linjojen havainnot on sisällytetty mukaan raporttiin. Tutkimushankkeesta julkaistiin viime syksynä väliraportti vuosien 2000-2003 tuloksista (Kuussaari ym. 2004). Verkossakin saatavilla olevaan raporttiin kannattaa tutustua, sillä perhostulokset ovat siinä merkittävässä osassa.

Laskentalohkojen elinympäristön laatua kuvaavia muuttujia arvioitiin entiseen tapaan. Tällä kertaa raportissa ei esitetä niihin liittyen uusia tuloksia. Viime vuoden aikana hankittiin kaikkien linjojen alueilta sähköiset ilmakuvat, joille rajattiin yksittäiset laskentalohkot. Ilmakuvien pohjalta voidaan edelleen laatia elinympäristökartat laskentalohkojen lähiympäristöistä, jolloin päästään vertailemaan toisiinsa eri perhoslajien ja elinympäristöjen sijoittumista.

Kesällä 2004 yhteensä 19 linjaa laskettiin vähintään 12 kertaa ja 11 linjaa 2-11 kertaa (taulukko 1). Vaikka linjojen määrä hieman laskikin, niin laskenta-aktiivisuus säilyi hyvänä. Linjaa kohden laskentoja tehtiin keskimäärin 11,4, mitä enemmän niitä kertyi vain aloitusvuotena 1999. Toukokuun

jälkipuoliskolla laskennat jäivät huonojen säiden takia melko vähiin, mutta kesän muina aikoina niitä tehtiin jokseenkin keskimääräisesti. Eniten laskentoja tehtiin heinä-elokuun vaihteessa, jolloin perhoskesä oli parhaimmillaan.

Keväthelteistä sateiseen kesään

Perhoskesä sai kirjaimellisesti lentävän lähdön jo vapun aikaan, kun pitkähäkö lämpöjakso sai monet lajit lähtemään liikkeelle etuajassa. Onneksi laskijat olivat valppaina, ja useimmilla linjoilla laskennat ehdittiin aloittamaan hyvän sään aikana. Toukokuun puolivälistä alkaen sää oli pitkään koleaa ja sateista, minkä vuoksi perhosmäärätkin pysyivät alhaisina aina heinäkuulle asti. Vasta loppukesällä perhostiheydet nousivat lähelle seurantajakson keskiarvoja (kuva 2).

Jos edellinen kesä oli kuiva, niin kesä 2004 jäi mieleen ennen kaikkea sateisuutensa takia. Vettä saatiin poikkeuksellisen paljon etenkin heinäkuun alkupuolella. Huonojen säiden takia laskentoja oli monesti tehtävä heikoissakin olosuhteissa. Ääritapauksissa sateet kerta kaikkiaan estivät perhoslaskennat; yksi Nurmijärven Mytvas -seurantalinjoista oli heinäkuussa jonkin aikaa tyystin veden alla!

Laskentalinjoilla melko hiljaista

Kesän 2004 aikana 30 harrastajalinjalta havaittiin yhteensä 24 862 yksilöä 58 päiväperhoslajista (taulukko 1). Lisäksi Mytvas -linjoilla havaittiin 2 371 yksilöä 44 lajista. Taulukossa 2 on yhteenveto yksittäisten linjojen tuloksista.

Kesä oli päiväperhosten kannalta hieman edellistäkin heikompi. Linjakohtaiset laji- ja yksilömäärät putosivat lähelle aloitusvuoden 1999 pohjatasoa (kuva 3, taulukko 1). Vähintään 12 kertaa lasketuilla (11 linjaa, v. 2003 ja 2004 yhtä monta tai ± 1 kertaa lasketut) linjoilla päiväperhosyksilöitä havaittiin keskimäärin 12 % (172 yksilöä) ja lajeja 7 % (2,3 lajia) edellisvuotista vähemmän. Yhteensä 24 harrastajalinjalta havaittiin edellisvuotista vähemmän lajeja, kun vain neljältä vertailukelpoisesti lasketulta linjalta lajeja kertyi enemmän kuin edellisenä kesänä.

Perhoskesä ei silti tänäkään vuonna ollut yhtä huono kaikkialla. Itäisten eliömaakuntien (PK, PS, ES) kymmenellä harrastaja- tai Mytvas-linjalla muutosta edelliseen vuoteen oli laji- ja yksilömäärissä keskimäärin vain -3 ja -5 %. Sen sijaan lounaisten eliömaakuntien (U, V) 12 linjalla vastaavat luvut olivat -13 ja -15 %. Idässä perhoskannat näyttäisivät siis pysyneen jokseenkin ennallaan, kun lounaassa edellisvuotinen lasku jatkui.

Tarkasteltaessa koko seurantajaksoa 1999-2004 nähdään, että aloitusvuosi oli kaikilla mittareilla perhosille varsin heikko (kuva 3, taulukko 1). Sen jälkeen seurasi pari hyvää vuotta (2000 ja 2002) ja kaksi viimeistä ovat olleet selvästi huonompia useimmille lajeille. Nyt ollaan palattu jokseenkin seurannan aloitustasolle. Kesien vaihtelevaa suursäätilaa syvällisempää selitystä vaihtelulle ei silti tarvinne etsiä. Toivottavasti onni kääntyy jo ensi kesänä, ja sekä aurinkoa että sateita saadaan kohtuudella.

Eniten lajeja havaittiin viime kesänäkin Liperissä (45) ja Joutsenossa (42), molemmissa jopa edellisvuotta enemmän. Liperin linja oli myös yksilömäärissä selkeä ykkönen. Vaikka itäisillä linjoilla meni keskimäärin paremmin, myös suurin "häviö" löytyi sieltä kun Kaavin linjalla havaittiin vain 27 lajia (-11). Lajimäärät laskivat selvästi myös Orivedellä ja Pälkäneellä (-8).

Uusi seuranta-indeksi parantamaan vuosien vertailtavuutta

Menneen kesän tuloksia vertaillaan nyt ensimmäistä kertaa myös koko aiemman seurantajakson (1999-2003) keskiarvoihin. Tätä varten kullekin lajille on ensin laskettu vuosittain linjakohtaiset perhostiheydet. Edelleen linjajoukon keskiarvona saadaan kullekin lajille vuosikohtaiset indeksiarvot, jotka voidaan esittää myös havainnollisena aikasarjana kuten kuvassa 4. Tietolaatikossa 1 kerrotaan tarkemmin, millä periaatteilla seuranta-indeksi on muodostettu.

Taulukon 3 täydellisestä lajilistasta selviää sekä perinteiset tunnusluvut edelliskesään verrattuna että kunkin lajin runsaus vuonna 2004 suhteessa vuosien 1999-2003 yksilötiheyksien keskiarvoon (ks. Tietolaatikko 1). Uutta ja vanhaa menetelmää on siten mahdollista suoraan vertailla toisiinsa.

Toivomme, että jatkossa useimmat linjansa neljä kertaa laskeneet harrastajat voisivat nostaa kierrosten määrän seitsemään. Tämä ei toki ole välttämätöntä. Vaikka harvemmin lasketut linjat jäävätkin pois vuosi-indekseistä, kaikki havainnot tuovat lisää tietoa lajien levinneisyydestä, elinympäristövaatimuksista ja fenologiasta.

Lajeissa vähän voittajia

Kaikki vuonna 2004 havaitut 59 päiväperhoslajia yksilömäärineen on listattu taulukossa 3. Taulukkoon 4 on poimittu viisi edelliseen vuoteen nähden selkeimmin runsastunutta ja vähentyntä lajia. Kuvassa 4 on esitetty esimerkinomaisesti yhdeksän yleisen lajin osalta kannankehitys vuosina 1999-2004.

Valtaosalla lajeista yksilömäärät jäivät viime kesänä sekä edellisvuodesta että seurannan keskiarvosta. Havaituista lajeista 17 (29 %) esiintyi sekä edellisvuotista että keskimääräistä runsaampina, kun 39 lajia (67 %) oli edellisvuotista ja 35 keskimääräistä vähälukuisempia. Vastaavasti vain 17 lajia oli edellisvuodesta runsastunut useammalla linjalla kuin taantunut, ja 37 lajia oli vähentynyt enemmistöllä linjoista.

Perinteisesti runsaimmat tesma- ja etenkin lanttuperhonen (*Aphantopus hyperantus*, *Pieris napi*) vähenivät selvästi. Useimmista niittyperhosista poiketen jo parin vuoden ajan runsastunut niittyhopeatäplä (*Boloria selene*) jokseenkin säilytti asemansa, kuten lauhahiipijäkin (*Thymelicus lineola*). Sen sijaan etenkin niittyjen sinisiivet ja isot hopeatäplät jatkoivat edelliskesän vähenemistään.

Sitruunaperhonen (*Gonepteryx rhamni*) on ollut runsaudeltaan yksi seurannan vakaimmista lajeista (kuva 4). Neito- ja nokkosperhosen (*Nymphalis io*, *N. urticae*) kannat kääntyivät viimevuotisen notkahduksen jälkeen taas nousuun. Nokkosperhosen runsastui etenkin idässä, neitoperhosella muutokset olivat vähäisempiä. Pihlajaperhosen (*Aporia crataegi*) osalta yhteismäärien nousu oli itäisten linjojen ansiota, sillä Länsi- ja Lounais-Suomen linjoilta laji lähes puuttui.

Pikkukultasiiven osalta näennäisen voimakas runsastuminen (+293 %) johtui Vantaan Västerkullan linjasta, jolla laji oli poikkeuksellisen runsas (38 kaikkiaan 61 yksilöstä). Vähälukuisilla lajeilla yksittäiset linjat vaikuttavat joskus tuloksiin suhteettomasti. Kuitenkin esimerkiksi vuonna 2000 laji ilmoitettiin 23 linjalta, nyt vain 10:ltä. Lajin keskitiheys linjoilla onkin pudonnut 59 % vuosien 1999-2003 keskiarvosta (taulukko 3).

Kaikki neljä tavanomaista vaeltajaperhoslajia (*P. rapae*, *P. brassicae*, *Vanessa cardui*, *V. atalanta*) olivat hyvin vähälukuisia ja joko alittivat tai sivusivat aiempien seurantavuosien minimiä. Ainoa satunnaisvaeltaja oli Liperin Mytvas-linjalla havaittu iso nokkosperhoslaji (*Nymphalis xanthomelas/polychloros*).

Lounaisrannikolla viime vuosina runsastunut jalavanopsasiipi (*Satyrrium w-album*) havaittiin Salossa seurannalle uutena lajina. Karttaperhonen (*Araschnia levana*) on tavattu seurannan aikana jo 7

harrastaja- ja 6 Mytvas-linjalta, nyt uutena Porvoon Purolasta. Edellisvuoden lajeista puuttumaan jäivät tamminopsasiipi ja saraikkoniittyperhonen, sekä Tampereen linjan pois jäämisen myötä tummaverkkoperhonen.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Muita päivällä lentäviä suurperhosia ilmoitettiin edellisen vuoden tapaan 21 harrastajalinjalta, joista kattavammin laskettuja oli 11. Havaintoja kertyi yhteensä 5152 yksilöä 113 lajista (taulukko 1). Lisäksi 12 Mytvas-linjalla havaittiin 1235 yksilöä ja 69 lajia, joista 18 lajia ei havaittu harrastajalinjoilta. Muutokset runsaimpien lajien TOP 40 –listalla olivat vähäisiä; 20 lajia väheni, 18 runsastui ja kahden havaintomäärät säilyivät ennallaan (taulukko 5)

Yleisin laji pihamittari (*Scotopteryx chenopodiata*) runsastui entisestään, kun taas kakkospaikan säilyttäneen niittoyökkösen (*Euclidia glyphica*) kanta pysyi vakaana. Metsämittari (*Ematurga atomaria*) ja etenkin kaunoyökkönen (*Cryptocala chardinyi*) runsastuivat selvästi. Jälkimmäisen kohdalla nousu on jatkunut jo useamman vuoden, nähtäväksi jää kuinka pitkälle se kantaa. Myös vähälukuisempi aitokeltasiipi (*Eilema lutarellum*) on runsastunut viime vuosina huomattavasti. Yleisimmistä lajeista ruutumittari (*Chiasmia clathrata*) väheni edelleen, kun taas mäkikenttämittari (*Xanthorhoe montanata*) säilyi vakaana parin edellisvuoden laskun jälkeen.

Yksittäisiä havaintoja saatiin seuraavista huomionarvoisista lajeista: *Hemaris tityus* (6 yks./ 1 linjalla), *H. fuciformis* (2/2), *Adscita statice* (4/3) ja *Lythria cruentaria* (2/2).

Seuranta jatkuu – missä laajuudessa?

Maatalousympäristöjen päiväperhosseuranta jatkuu myös kesällä 2005. Sekä laji- että elinympäristötietoja tullaan keräämään entiseen tapaan. Yksittäisten lajien ja perhosten yhteismäärien kehitystä tullaan jatkossa vertaamaan koko seurantajakson keskiarvoihin tässä raportissa esitetyillä periaatteilla.

Laskettujen linjojen määrä on vähentynyt jo parin vuoden ajan. Tämä kehitys olisi tärkeää saada käännettyä. Uusia linjoja kaivataan, ja seurannasta pois pudonneita linjoja voidaan herättää uudelleen henkiin, jos vain laskijoita löytyy. Seurantaa pyritään jatkossa laajentamaan myös tiedottamalla siitä suoraan aktiiviharrastajille sekä levittämällä tietoa paikallisyhdistysten yhteyshenkilöiden kautta.

Vuoden 2005 laskentaohjeet ja –lomakkeet lähetetään laskijoille huhtikuussa, ja kesän 2005 tulokset raportoidaan jälleen Baptriassa 2/2006.

Kiitokset

Kiitämme lämpimästi kaikkia seurantaan osallistuneita perhosharrastajia ja –tutkijoita (liite 1). Kimmo Saariselle (Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti) erityiskiitokset yhteistyöstä valtakunnallisen päiväperhosseurannan aineistojen suhteen. Juha Pöyry ja Juho Paukkunen antoivat arvokasta palautetta käsikirjoituksesta, ja Sami Lindgren avusti havaintoaineistojen tallennuksessa.

Kirjallisuus

BMS 2005: The United Kingdom Butterfly Monitoring Scheme. — Iso-Britannian päiväperhosseuranta, kotisivu sisältäen menetelmäkuvauksen ja tuloksia osoitteessa <http://bms.ceh.ac.uk/>.

- Kuussaari, M., Heliölä, J., Niinen, I. 2002: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2001 tulokset. — Baptria 27: 38-47.
- Kuussaari, M., Tiainen, J., Helenius, J., Hietala-Koivu, R. & Heliölä, J. (toim.) 2004: Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. — Suomen ympäristö 709: 1-212. Saatavana myös www-osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>.

Tietolaatikko 1.

Miten uusi seuranta-indeksi on laskettu?

Seurantamme linjalaskenta-aineistojen laajuus ei riitä Iso-Britannian maineikkaan päiväperhosseurannan (BMS 2005) kaltaisen indeksin laatimiseen. Siellä linjaverkosto on huomattavan laaja ja laskennat tehdään viikoittain vapusta syksyyn. Meillä taas sekä alueellisessa että ajallisessa kattavuudessa on suuria aukkoja, joten rajalliselle aineistolle piti kehittää aivan oma sovellutus.

Laskentalinjojen välillä on vaihtelua erityisesti kahdessa tekijässä, jotka vaikeuttavat niillä tehtyjen havaintojen vertailtavuutta: linjan pituus ja laskentakertojen määrä. Molemmat voivat vaihdella eri vuosina samallakin linjalla. Luotettavan seuranta-indeksin muodostamiseksi näistä molemmista johtuva vaihtelu oli tarpeen poistaa mahdollisimman hyvin.

Linjan pituuden vaihtelu oli helpommin huomioitavissa. Kaikkien laskentalinjojen pituus tiedetään vähintäänkin sadan metrin tarkkuudella, joten kullekin linjalle ja lajille oli mahdollista laskea keskimääräinen perhostiheys (yksilöä kilometrillä / x laskentaa). Tiheys on laskettavissa kullekin linjalle erikseen, ja lopullinen vuosi-indeksi muodostuu keskiarvona kaikkien kyseisenä vuonna laskettujen linjojen perhostiheyksistä. Kustakin lajista indeksiin sisällytettiin vain sellaiset linjat, joilla laji on havaittu ainakin kerran. Harvinaisempien lajien kohdalla lukuisat nollalinjat latistaisivat liiaksi vuosien välistä keskimääräistä kannanvaihtelua. Jättämällä nollalinjat pois indeksistä poistui myös ongelma linjoista, jotka sijaitsevat tarkasteltavan lajin levinneisyysalueen ulkopuolella.

Laskentakertojen määrän vaihtelu poistettiin siten, että kultakin linjalta poimittiin vakiomäärä laskentoja, ja näiden havainnot summattiin yhteen. Oli useita syitä, miksi tässä ei päädytty seurannan aiempaan minimisuositukseen käytettyyn neljään laskentakertaan vaan seitsemään. Valtaosa linjoista on laskettu selvästi minimitasoa useammin, keskimäärin noin 10-11 kertaa kesässä (taulukko 1). Jos laskentojen määrä olisi rajattu neljään, suurin osa kerätyistä havainnoista olisi siis jäänyt käyttämättä. Kun raja vedettiin seitsemään, indeksistä jäi pois vain muutamia linjoja, mutta siihen saatiin sisällytettyä lähes kaksinkertainen määrä havaintoja.

Lisäperusteena oli myös se, että Mytvas-seurantalinjoilla on tähänkin asti käytetty seitsemän laskentakerran otosta. Koska näiden linjojen vakiopituus on 1000 m, niiden lajikohtaisia yksilömääriä voidaan käyttää sellaisinaan indeksin laskemisessa (yksilöä / km / 7 laskentaa).

Yksi vertailuja vaikeuttava virhelähde on myös fenologinen vaihtelu vuosien välillä. Viime kesänä monet lajit aloittivat lentonsa 2-3 viikkoa myöhemmin kuin vaikkapa aikaisina vuosina 1999 ja 2000. Tämä on pääteltävissä myös kuvasta 2. Vuosien välistä vaihtelua lajien lentoajoissa on käsitelty tarkemmin vuoden 2001 raportissa (Kuussaari ym. 2002). Jos indeksiin poimittavat seitsemän laskentaa valitaan joka vuosi mekaanisesti samalta kalenteriviikolta, vuosien vertailtavuus kärsii. Ainakin kesän ensimmäisten ja viimeisten lajien – etenkin aikuistalvehtijoiden – määrissä olisi tällöin "vääriä" vaihtelua, koska erityisen aikaisina tai myöhäisinä vuosina lennon huippu leikkautuisi pois.

Tästä syystä indeksiin otetut 7 laskentaa valittiin tasavälein, mutta käyttäen työajan seurannasta tuttua liukumaa kunkin kesän olosuhteista riippuen. Periaatteena oli, että jokaisena vuonna seitsemästä laskennasta keskimäinen (eli käytännössä heinäkuun ensimmäinen laskenta) valittiin viikolta, jolla päiväperhosten kokonaislajimäärä on huipussaan. Huippu ajoittuu vuodesta riippuen heinäkuun alun – puolivälin tienoille (Kuussaari ym. 2002). Loput laskennat valittiin sen jälkeen tästä noin kahden viikon väliajoin, kolme aiemmin ja kolme myöhemmin. Näin esimerkiksi viime vuodelta valitut heinäkuun kakkoslaskennat ajoittuivat noin viikon myöhemmäksi kuin vuosina 1999-2003 keskimäärin.

Eri vuosina indeksiarvoon sisältyvä linjajoukko vaihtelee hieman, koska melko harva linja on laskettu kaikkina vuosina. Mukaan indeksiin otettiin ainoastaan ne linjat, joilta oli riittävä määrä laskentoja ainakin kahdelta vuodelta. Vain satunnaisesti linjoilla tavattavien lajien osalta indeksiiä ei ole mielekäästä laskea, sillä pienessä havaintojoukossa satunnaisvaihtelu on suurta. Havaintoja katsottiin olevan riittävästi yhteensä 52 lajista.

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosina 1999-2004. Luvut eivät sisällä Mytvas-laskentalinjoja.

Harrastajalinjat	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Laskettuja linjoja, yhteensä	38	41	37	37	34	30
- laskettu vähintään 12 kertaa	24	21	23	21	17	19
Laskettuja lohkoja	560	598	577	569	519	445
Uusia linjoja	33	3	3	0	2	0
Laskentakertoja, yhteensä	445	434	411	412	367	342
- keskimäärin	12	10,6	11,1	11,1	10,8	11,4
Linjojen yhteispituus, m	116 635	113 749	109 609	112 792	101 063	90 620
Päiväperhoset						
Lajeja, yhteensä	59	65	60	62	58	58
- keskimäärin	27,3	31	29,6	31,2	29,4	27,2
- vähintään 35 lajin linjoja	7	15	10	15	12	5
Yksilöitä, yhteensä	28 228	44 152	37 355	47 168	32 398	24 862
- keskimäärin	743	1077	1010	1275	953	829
Muut päiväaktiiviset suurperhoset						
Linjoja, joilta havaintoja	25	28	23	20	21	21
- joilta yli 20 lajia	10	16	12	10	10	11
Lajeja, yhteensä	121	130	125	132	117	113
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,1	23,5	21,4
Yksilöitä, yhteensä	4 568	10 419	8 370	6 842	4 877	5 152
- keskimäärin	183	372	364	326	232	245
Osuus kaikista lasketuista perhosista	15 %	19 %	18 %	14 %	15 %	17 %

Taulukko 2. Yhteenveto eri laskentalinjojen tuloksista kesällä 2004. Linjat järjestetty päiväperhosten lajimäärän mukaan. Taulukon alla olevat tunnusluvut vuodelta 2003 perustuvat vain tässä listattuihin linjoihin, joten luvut ovat vertailukelpoisia. * = linja ei ole mukana vuosien 2003-04 välisessä vertailussa, x = puuttuva tieto / ei laskettu.

Sija 2004	Sija 2003	Linjan sijainti	Päiväperhoset 2004		Päiväperhoset 2003		Muut suurperhoset		Laskenta- kertoja
			Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	
1.		1. PK: Liperi, Kaatamo	45	2795	43	2470	56	961	17
2.		2. ES: Joutseno, Korvenkylä	42	1538	41	1604	x	x	19
3.		9. U: Porvoo, Stensböle*	35	2179	36	2538	29	366	17
4.		5. U: Mäntsälä, Ohkola	35	1755	38	2172	2	6	19
5.		7. EH: Orivesi, Siitama	35	1260	37	1343	38	628	16
6.		6. PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	34	1992	37	2363	2	10	16
7.		12. U: Lapinjärvi, Ingermaninkylä*	34	206	35	612	32	291	4
8.		8. EH: Nastola, Mäkelä	33	1059	37	978	27	198	13
9.		4. U: Espoo, Nuksio	33	824	39	724	26	593	13
10.		11. EH: Urjala, Urjalankylä	32	1402	35	1746	47	898	18
11.		15. V: Sammatti, Mustlahti	32	1302	33	1375	x	x	16
12.		3. EH: Orivesi, Uihlerla	32	863	40	1125	39	268	13
13.		- V: Salo, Tupuri*	31	403	x	x	10	99	10
14.		14. EH: Somero, Häntälä	30	1311	34	1604	x	x	12
15.		22. St: Pori, Ahlainen I	29	523	27	1089	x	x	12
16.		20. PS: Maaninka, Leppälähti	28	248	28	309	6	44	4
17.		10. PS: Kaavi, Retunen	27	791	36	1225	9	59	15
18.		18. EH: Hämeenlinna, Käikälä	26	467	28	737	33	207	16
19.		21. U: Vantaa, Västerkulla	24	850	27	1093	x	x	12
20.		23. EH: Hattula, Tenhola	24	460	25	656	1	1	4
21.		30. U: Tammisaari, Gullö	24	165	21	127	24	165	8
22.		25. V: Paimio, Askala	22	557	24	595	x	x	12
23.		24. V: Turku, Kurala	22	445	25	528	x	x	12
24.		19. U: Espoo, Söderskog	21	174	28	325	16	83	4
25.		27. St: Pori, Ahlainen II	19	403	22	704	x	x	11
26.		26. U: Sipoo, Hindsby	19	267	24	178	22	185	4
27.		28. EH: Pälkäne, Pohjalahti	14	213	22	459	x	x	4
28.		29. U: Porvoo, Purola	14	78	21	214	14	19	4
29.		34. EP: Vaasa, Vanha Vaasa	13	313	14	235	11	56	15
30.		33. EH: Tammela, Korteniemi*	8	19	15	45	5	15	2
Yhteensä:			58	24862	58	29173	113	5152	342
Keskiarvo:			27,2	828,7	30,1	1006	21,4	245,3	11,4
Minimi:			8	19	14	45	1	1	2
Maksimi:			45	2795	43	2470	56	961	19
Mytvas-laskentalinjat (jokaisen pituus 1000 m)									
		PK: Rääkkylä, Marjovaara	27	274	24	277	24	71	7
		PK: Pyhäselkä, Niva	23	428	29	290	20	67	7
		PK: Liperi, Kaarnalampi	22	248	19	155	14	72	7
		St: Punkalaidun, Teinilänkulma	22	132	25	229	21	195	7
		PK: Liperi, Kompero	20	315	22	250	24	113	7
		EH: Urjala, Hakkiila	19	192	18	511	19	125	7
		PK: Liperi, Siikakoski	18	216	23	237	23	116	7
		U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä*	18	147	25	311	28	162	6
		U: Nurmijärvi, Perttula*	17	134	24	339	17	101	5
		V: Vihti, Selki*	15	129	26	334	22	77	6
		U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä*	14	116	25	316	18	103	5
		U: Nurmijärvi, Nummenpää*	10	40	23	434	12	33	5
Yhteensä:			44	2371	47	3683	69	1235	76
Keskiarvo:			18,8	197,6	23,6	306,9	20,2	102,9	6,3

Taulukko 3. Päiväperhosten yhteenlasketut yksilömäärät harrastaja- sekä Mytvas-linjoilla kesällä 2004. Lajit on järjestetty runsaimmasta vähälukuisimpaan. Kannanmuutos esitetty prosentteina, vuoteen 2003 verrattuna kuten aiemmissa vuosiraporteissa. Muutos verrattuna jakson 1999-2003 keskiarvoon perustuu uuteen lajikohtaiseen vuosi-indeksiin. Lisäksi on esitetty niiden linjojen määrä, joilla laji havaittiin (n=42) ja joilla yksilömäärä nousi tai laski edelliseen vuoteen verrattuna. * = sisältäen taulukossa 1 mainitut 26+7 linjaa.

Sija 2004	Sija 2003	Laji	Yksilö- määrä	Muutos verrattuna		Linjojen määrä, joilla 2004		
				2003	99-03	Havaittu	Nousua*	Laskua*
1.	1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	8196	-20	-35	42	8	25
2.	2.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	3578	+23	+60	41	20	12
3.	3.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	2156	-29	-56	41	7	26
4.	4.	Lauhahiiپی (<i>Thymelicus lineola</i>)	1814	-11	+9	41	16	17
5.	8.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	1738	+51	+13	36	18	10
6.	7.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	1684	+36	-6	41	17	15
7.	5.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	1514	-7	+75	35	11	19
8.	9.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	775	-29	-48	39	12	20
9.	11.	Hopeasinisiipi (<i>Polyommatus amandus</i>)	534	-21	-29	34	9	21
10.	10.	Loistokultasiipi (<i>Lycæna virgaureae</i>)	530	-17	-56	33	13	15
11.	12.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	469	-25	-43	39	13	18
12.	16.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	467	+14	+47	29	16	8
13.	14.	Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	415	-33	-27	22	2	14
14.	15.	Herukkaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	400	-13	+59	35	13	18
15.	13.	Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	358	-42	-41	31	5	22
16.	20.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	239	+8	+8	31	16	12
17.	19.	Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	229	-23	-28	27	10	16
18.	22.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	228	+23	+18	25	14	6
19.	21.	Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	205	-19	-50	26	10	13
20.	18.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	168	-50	-64	22	6	17
21.	27.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	143	+17	+115	14	8	7
22.	29.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitæa athalia</i>)	105	-8	+7	17	7	9
23.	6.	Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	102	-92	-89	20	4	24
24.	32.	Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	88	-19	-13	2	1	1
25.	23.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	86	-46	-41	24	5	18
26.	24.	Vinaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	83	-37	-61	19	6	16
26.	28.	Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	83	-18	-48	18	6	13
28.	33.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	80	-31	+40	21	10	12
29.	34.	Ketokultasiipi (<i>Lycæna hippothoe</i>)	73	-1	-14	21	10	11
30.	25.	Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	70	-45	-72	17	3	20
31.	49.	Pikkukultasiipi (<i>Lycæna phlaeas</i>)	61	+293	-59	10	7	5
32.	30.	Mustatäplähiiپی (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	57	-47	-78	20	6	13
33.	42.	Juolukkasinisiipi (<i>Albulina optilete</i>)	51	+11	+35	16	7	9
33.	35.	Ruskosinisiipi (<i>Aricia eumedon</i>)	51	-2	-47	12	5	4
35.	41.	Metsäpapurikko (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	49	+30	-26	9	7	5
36.	26.	Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	40	-70	-72	11	2	8
37.	38.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	36	-13	+28	8	4	8
38.	37.	Karttaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	33	-	+28	4	1	3
39.	39.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	30	-14	+30	9	3	4
40.	46.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	29	+87	-4	6	4	1
40.	31.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	29	-72	-91	18	3	20
42.	36.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	22	-6	-91	12	8	7
43.	39.	Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	21	-21	-85	9	4	9
44.	52.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	17	+100	+2	6	4	2
44.	44.	Täpläpapurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	17	-27	-57	3	1	6
44.	44.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	17	-75	-3	3	1	4
47.	17.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	11	-96	-85	8	0	31
48.	51.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	10	-10	+6	5	3	4
49.	43.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	9	-74	-94	8	3	7
49.	47.	Tuominopsasiipi (<i>Satyrium pruni</i>)	9	-44	-60	4	2	5
51.	50.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	6	-58	-52	4	1	5
51.	53.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	6	-63	-44	4	1	3
53.	-	Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	3	-	-	2	2	0
54.	-	Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	2	-	-	2	2	0
54.	56.	Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	2	0	-	2	1	1
54.	55.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	2	-33	-	2	2	2
57.	54.	Etelänhopeatäplä (<i>Argynnis laodice</i>)	1	0	-	1	1	1
57.	-	Jalavanopsasiipi (<i>Satyrium w-album</i>)	1	-	-	1	1	0
57.	-	iso nokkosperhonen (<i>Nymphalis xanthomelas polychloros</i>)	1	-	-	1	1	0

Taulukko 4. Viisi laaja-alaisimmin runsastunutta ja vähentynyttä yleistä päiväperhoslajia vuonna 2004. Kannan muutos on ilmoitettu sekä verrattuna edellisen kesään että vuosien 1999-2003 keskitiheyteen.

Sija		Laji	Muutos-%		Linjoja, joilla	
2004	2003		2003	99-03	nousua	laskua
Nousijat						
2.	2.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	+23	+60	20	12
5.	8.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	+51	+13	18	10
12.	16.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	+14	+47	16	8
16.	20.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	+8	+8	16	12
18.	22.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	+23	+18	14	6
Laskijat						
3.	3.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	-29	-56	7	26
15.	13.	Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	-42	-41	5	22
20.	18.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	-50	-64	6	17
26.	24.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	-37	-61	6	16
30.	25.	Hohtosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	-45	-72	3	20

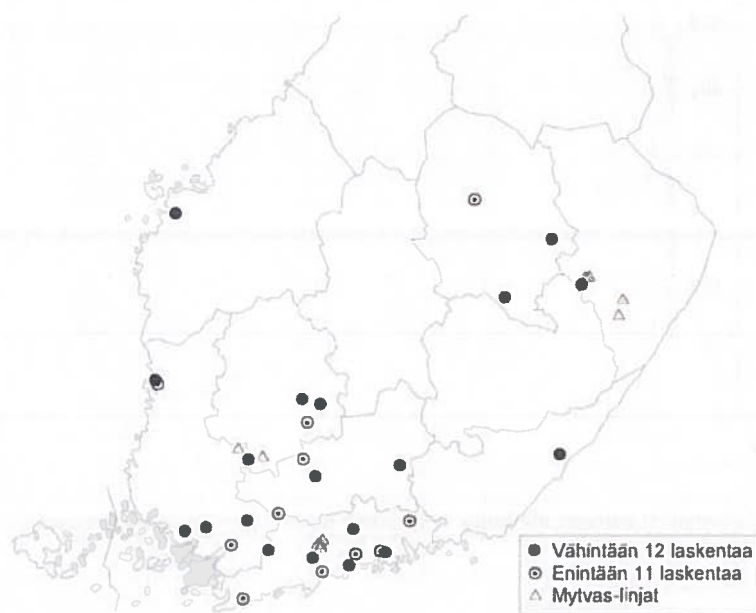
Taulukko 5. Muiden päiväaktiivisten suurperhosten (mukaan luettuna punatäpläperhoset) 40 runsaimman lajin yhteismäärät kaikilta harrastaja- ja Mytvas-linjoilta. Lajikohtaiset linjojen määrät niistä 26 linjasta, joilta havaintoja tehtiin kattavasti (ainakin 20 lajia ilmoitettu). Vuosien 2003-04 vertailu sisältää 11+12 linjaa.

Sija	Laji	Yksilöitä	Linjoja	Muutos-%
2004	2003		(n = 26)	2003-04
1.	1. <i>Scotopteryx chenopodiata</i>	1983	24	+78
2.	2. <i>Euclidia glyphica</i>	704	23	+3
3.	7. <i>Ematurga atomaria</i>	517	22	+81
4.	3. <i>Polypogon tentacularius</i>	487	21	-6
5.	4. <i>Chiasmia clathrata</i>	297	19	-39
6.	12. <i>Cryptocala chardiniyi</i>	294	22	+95
7.	5. <i>Scopula immorata</i>	240	20	-32
8.	8. <i>Xanthorhoe montanata</i>	219	20	0
9.	6. <i>Odezia atrata</i>	175	17	-31
10.	10. <i>Idaea serpentata</i>	140	16	-35
11.	9. <i>Siona lineata</i>	128	18	-45
12.	11. <i>Lomaspilis marginata</i>	120	17	-43
13.	13. <i>Idaea pallidata</i>	103	13	-13
14.	15. <i>Cabera pusaria</i>	99	16	+39
15.	22. <i>Eilema lutarellum</i>	83	16	+86
16.	23. <i>Rivula sericealis</i>	73	13	+90
17.	16. <i>Cabera exanthemata</i>	52	13	-32
18.	19. <i>Scopula immutata</i>	47	13	-29
19.	14. <i>Diacrisia sannio</i>	46	15	-58
20.	25. <i>Epirrhoe alternata</i>	40	12	+8
21.	37. <i>Hypena proboscidalis</i>	38	7	+100
22.	17. <i>Autographa gamma</i>	36	12	-55
23.	27. <i>Callistege mi</i>	35	13	-12
24.	28. <i>Aglia tau</i>	29	7	+100
25.	21. <i>Epirrhoe tristata</i>	28	12	-33
26.	20. <i>Scopula ternata</i>	23	9	-52
27.	33. <i>Polypogon strigilatus</i>	18	7	+21
28.	36. <i>Zygaena viciae</i>	16	4	+22
29.	33. <i>Cybosia mesomella</i>	15	10	+20
29.	33. <i>Eulithis populata</i>	15	6	+25
29.	49. <i>Archiearis parthenias</i>	15	7	+150
32.	25. <i>Parasemia plantaginis</i>	14	8	-65
33.	40. <i>Chersotis cuprea</i>	10	3	+43
33.	31. <i>Xanthorhoe spadicearia</i>	10	5	-55
33.	32. <i>Scopula floslactata</i>	10	6	-41
36.	41. <i>Euchoeca nebulata</i>	9	6	0
36.	28. <i>Hydrelia flammeolaria</i>	9	5	-57
38.	49. <i>Macaria brunneata</i>	8	4	+100
38.	59. <i>Aethalura punctulata</i>	8	5	+100
40.	37. <i>Timandra griseata</i>	7	4	-42
Heimo		Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2003
Geometridae		4417	77	84
Noctuidae		1730	34	28
Arctiidae		167	9	8
Muut suurperhoset		73	11	12
Yhteensä		6387	131	132

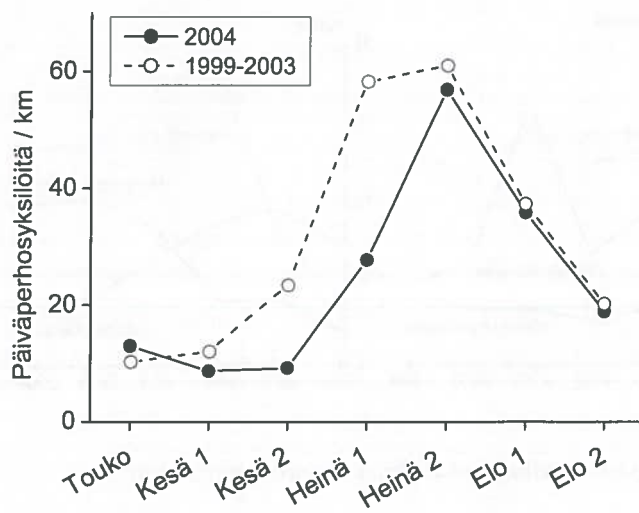
Liite 1. Yhteenveto päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2004.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
<i>Varsinais-Suomi</i>	
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
Sammatti, Mustlahti	Juha Korhonen
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
<i>Uusimaa</i>	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Espoo, Nuksio	Juha Sormunen
Vantaa, Västerkulla	Kai Siivonen
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren, Jussi Ikävalko
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Lapinjärvi, Ingermaninkylä	Juho Paukkunen
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh
Porvoo, Purola	Jere Salminen
<i>Satakunta</i>	
Pori, Ahlainen (2 linjaa)	Esko Inberg
<i>Etelä-Häme</i>	
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Hämeenlinna, Käikälä	Pekka Lunnikivi, Martti Raekunnas
Hattula, Tenhola	Eeva-Liisa Alanen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uiharla	Toivo Koskinen
<i>Etelä-Pohjanmaa</i>	
Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari
<i>Etelä-Savo</i>	
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen, Juha Jantunen, Anu Valtonen
<i>Pohjois-Savo</i>	
Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena ja Katja Rönkä
Maaninka, Leppälahti	Ilmari Juutilainen
<i>Pohjois-Karjala</i>	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu

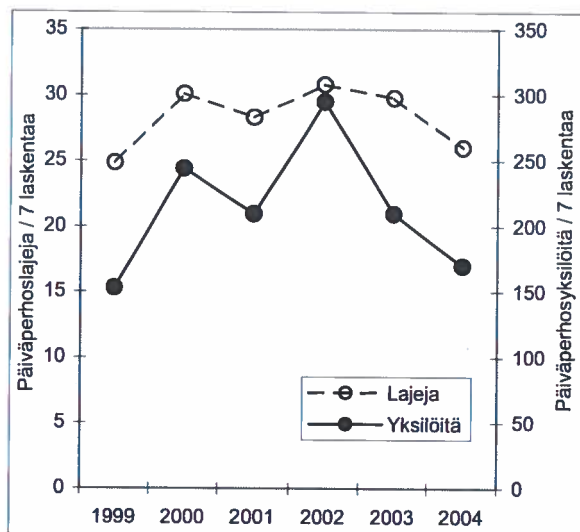
Kuvat:



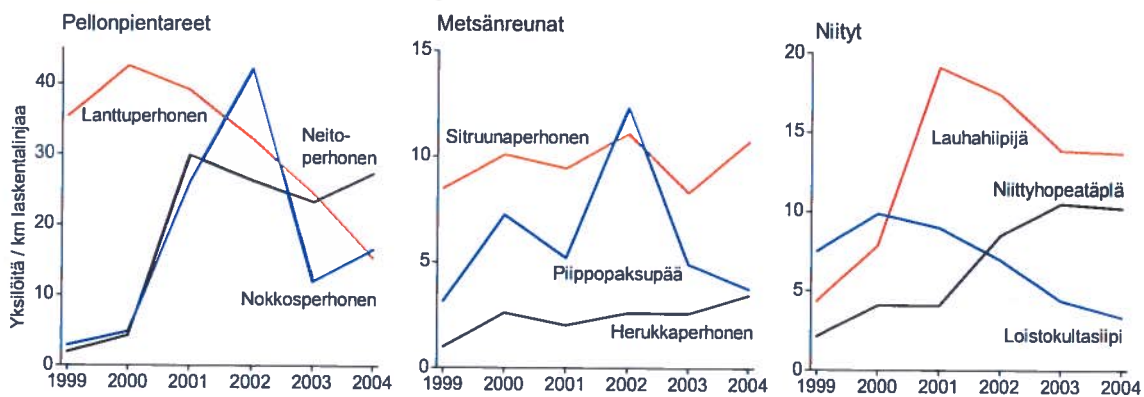
Kuva 1. Maatalousympäristöjen päiväperhosseurannan laskentalinjat vuonna 2004.



Kuva 2. Päiväperhosten keskitiheydet harrastajalinjoilla kesän eri aikoina 2004 sekä keskimäärin 1999-2003.



Kuva 3. Päiväperhosten keskimääräiset laji- ja yksilömäärät harrastajalinjoilla 1999-2004. Luvut laskettu 7 laskentakerran linjakohtaisista otoksista.



Kuva 4. Seurantajakson aikainen kannankehitys kolmen yleisen pellonpientareiden, metsänreunojen ja niittyjen päiväperhosen kohdalla.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2005 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niinen

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2005

Transect counts of butterflies continued in Finland for the seventh year. In 40 transects (Fig. 1) a total of 50 262 butterflies from 65 species were recorded (Table 1). 11 new butterfly transects were established (hollow dots in Fig. 1). In addition, 4 352 butterflies belonging to 42 species were recorded in 12 professionally counted "Mytvas"-transects. Numbers of observed species varied between 12 and 51 among the weekly counted transects with an average of 28,9 species per transect.

Butterfly densities were quite low in the early summer, but in July and August they were above the average of 1999-2004 (Fig. 2). Total numbers of butterflies were on average 42% higher than in 2004 (Fig. 3). Few common species were exceptionally abundant, but most species were less numerous than in 2004. Densities of 41 species (79%) were also below the average of 1999-2004, although 23 species (44%) recovered to some extent from the previous summer. *Lycaena phlaeas* increased most significantly, and also *Pieris napi*, *Thymelicus lineola*, *Gonepteryx rhamni* and *Brenthis ino* occurred at their highest densities during the monitoring period (Table 2). Several species of early summer, such as *Anthocharis cardamines* and *Boloria euphrosyne* decreased strongly. Also the numbers of *Lasiommata* and *Coenonympha* species were quite low.

Other day-active Macrolepidopteran species were recorded thoroughly on 14 amateur-counted and 12 "Mytvas" – transects. A total of 7 273 individuals and 141 species were observed. Numbers of *Cryptocala chardinyi* continued to increase and the species was now ranked third according to total number of observations. Numbers of such common species as *Euclidia glyphica*, *Ematurga atomaria* and especially *Chiasmia clathrata* were lower than in 2004.

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Heliölä J., Kuussaari M. & Niinen I. 2006: ... — Baptria 31 (2): 46-50.)

Seurannalle avattu verkkosivut

Päiväperhoskantoja on seurattu linjalaskentojen avulla vuodesta 1999 lähtien, ja Baptriassa julkaistussa raportissa esitettiin yhteenveto kesän 2005 päätuloksista. Tämä seurannan verkkosivuilta löytyvä raportti sisältää myös Baptriasta puuttuvat täydelliset tulostaulukot (taulukot 3-5). Tämä laajempi yhteenveto postitettiin lisäksi kaikille seurantaan osallistuneille.

Tietoa maatalousympäristön päiväperhosseurannasta on nyt saatavissa myös verkossa ympäristöhallinnon kotisivuilla (www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta). Aloitussivulla kerrotaan lyhyesti seurannan perustiedot (laskentalinjat, havaitut lajit ja yksilömäärät ym.). Seurannassa käytetty perhosten linjalaskentamenetelmä kuvataan sivuilla kattavasti ja annetaan ohjeita oman laskentalinjan perustamista varten, sekä esitellään edelliskesän päätuloksia. Lisäksi aiempien vuosien täydelliset tulosraportit ovat sivuilta vapaasti ladattavissa.

Seurantaverkosto laajeni

Seuranta jatkui 28 linjalla edelliskesän tapaan ja yhdellä taukovuoden jälkeen (kuva 1, taulukko 1). Lisäksi kevään aikana seurantaan pyrittiin aktiivisesti rekrytoimaan uusia laskijoita. Joukolle valtakunnalliseen päiväperhosseurantaan (Saarinen ym. 2006) aktiivisesti osallistuneita perhosharrastajia postitettiin kattava tietopaketti seurannasta ja kiinnostuneita pyydettiin ottamaan yhteyttä oman linjan perustamiseksi. Tiedotus tuotti hedelmää, sillä seurantaan saatiin mukaan kaikkiaan 11 uutta laskentalinjaa (kuva 1). Ne parantavat selvästi seurantaverkon kattavuutta pohjoisessa ja idässä. Maamme lounaisimmassa osassa verkosto onkin jo varsin kattava. Jatkossa uudet linjat olisivat tervetulleita etenkin Pohjanmaalle, Keski-Suomeen ja Etelä-Savoon.

Perhoslaskentoja tehtiin linjoilla selvästi edellisvuosia aktiivisemmin, keskimäärin lähes 12 linjaa kohti (taulukko 1). Erityisen ilahduttavaa oli se, että vain neljällä linjalla jäätin alle suositellun seitsemän laskentakerran. Myös uusilla linjoilla laskentoja tehtiin innokkaasti. Kesän eri aikoina laskenta-aktiivisuudessa ei ollut eroja keskimääräiseen verrattuna.

Kesällä 2005 toistettiin vuonna 2001 tehty laaja perhosotanta ns. Mytvas –tutkimuksen 54 seurantalinjalla (Kuussaari ym. 2004). Näistä kahdeltatoista perhosia on havainnointu myös välivuosina 2002-2004, ja aiempien vuosien tapaan näiden linjojen havainnot sisältyvät tässä raportissa esiteltäviin tuloksiin.

Loppukesällä perhosia paljon...

Perhoskesä alkoi toukokuussa varsin tavanomaisissa merkeissä, mutta kuun loppupuoli ja kesäkuun alku olivat sääoloiltaan varsin epäedullisia. Etenkin Itä-Suomessa oli koleaa ja keskimääräistä sateisempaa. Alkukesällä perhoset olivatkin keskimääräistä vähälukuisempia (kuva 2). Heinäkuun pitkät hellejaksot korjasivat silti tilanteen ja loppukesän ajan säät suosivat perhosia. Vaikka elokuun sateisuus jäi Helsingin MM-kisojen ansiosta monen mieleen, aurinkoakin saatiin silti riittävästi. Heinä-elokuun suotuisten olosuhteiden ansiosta kesästä tuli perhosmäärien osalta paria edellisvuotta parempi (kuva 3).

Uusien laskentalinjojen ansiosta päiväperhosia ilmoitettiin ennätykselliset 50 262 yksilöä 64 lajista (taulukko 1). Myös vertailukelpoisilla linjoilla yksilömäärät nousivat keskimäärin peräti 42% edellisvuotta verrattuna (kuva 3). Linjakohtaiset lajimäärät sen sijaan pysyivät lähes samalla tasolla. Edellisvuotta enemmän lajeja havaittiin 11 laskentalinjalla, vähemmän taas 13 linjalla.

Lajimääriltään selvästi rikkaimmiksi kiilasivat Kaakkois-Suomen kaksi uutta laskentalinjaa Kesälahdelta ja Anjalankoskelta: 51 ja 46 päiväperhoslajia. Niillä myös perhosmäärät olivat omaa luokkaansa. Perhosmäärät nousivat lähes kaikkialla, sillä vain Liperin Kaatamossa ja kolmella Pohjois-Karjalan Mytvas-linjalla jäätin edellisvuodesta. Vaikka havaintomäärät nousivat myös useimmilla itäisistä linjoista, voimakkainta kasvu oli silti lounaassa: esimerkiksi Tammisaaressa +118%, Turussa +105% ja Somerolla +93%. Parina edellisvuotena perhosmäärät olivatkin laskeneet erityisesti Lounais-Suomen linjoilla.

Kuvaan 4 on ensimmäistä kertaa koostettu keskimääräistä kannanvaihtelua kuvaavat indekset erikseen kolmen ekologisen lajiryhmän, niittyjen, metsänreunojen ja peltoalueiden päiväperhoslajien (Pitkänen ym. 2001) osalta. Vertailukohdaksi otettiin lajien keskitiheydet vuonna 1999, joille annettiin arvo 100. Myöhempiä vuosia verrattiin tähän, ja saaduille prosenttiluvuille tehtiin logaritmuunnos. Näin lajit saatiin paremmin keskenään vertailukelpoisiksi, sillä vähälukuisilla lajeilla havaintomäärien vuosivaihtelu on usein suhteettoman suurta. Lopuksi arvot skaalattiin takaisin asteikolle 1999 = 100 ja kullekin lajiryhmälle laskettiin vuosikohtaiset keskiarvot. Peltolajien jyrkkä notkahdus vuonna 2004 johtuu neljästä vaeltajalajista, jotka olivat tuolloin hyvin vähälukuisia.

...useimmat lajit silti vähälukuisia

Vaikka perhosia olikin määrällisesti paljon, useimmilla lajeilla meni kuitenkin varsin heikosti. Säännöllisesti seurantaan ilmoitetuista 52 lajista 41 (79%) esiintyi vähälukuisempana ja vain 11 lajia (21%) runsaampana kuin jaksolla 1999-2004 keskimäärin. Erityisen heikkoon edellisvuotta verrattuna tilanne ei ollut aivan näin huono, mutta 25 lajia tavattiin vielä sitäkin niukemmin. Yhtä moni

laji myös väheni edellisvuodesta useammalla linjalla kuin runsastui. 23 perhoslajilla tapahtui jonkinasteista kantojen vahvistumista kesään 2004 verrattuna.

Pikkukultasiipi runsastui erityisen rajusti ja laaja-alaisesti oltuaan useita vuosia kovin vähälukuinen. Kesällä 2005 tavattiin keskimääräistä runsaampina myös lanttuperhosta, lauhahiipijää, sitruunaperhossa ja angervohopeatäplää (taulukko 2). Muista yleisistä lajeista loistokultasiiven, piippopaksupään ja ketohopeatäplän kannat toipuivat edelliskesän notkahduksesta. Myös keisarinviitta ja karttaperhonen jatkoivat runsastumistaan.

Vähentyneistä lajeista monet olivat heikoista säistä kärsineitä alkukesän perhosia kuten auroraperhonen ja pursuhopeatäplä (taulukko 2) sekä kangasperhonen. Myös papurikot ja sinisiivet (kuva 5) sekä niittyperhoset olivat keskimääräistä vähälukuisempia. Aiemmin varsin vakaata suruvaippaa tavattiin samoin hätkähdyttävän vähän.

Tavanomaisia vaeltajaperhosia tavattiin edellisvuotta runsaampina (kuva 5), myös ohdakeperhosta. Kaaliperhosta lukuun ottamatta niiden määrät jäivät silti keskimääräistä alhaisemmiksi. Satunnaisemmista vaeltajista ilmoitettiin Liperin Leppälahdelta sinappiperhonen. Vasta toistamiseen seurannassa tavattiin kannussinisiipeä Kesälahdelta ja punakeltaverkkoperhosta Anjalankoskelta peräti 29 yksilöä. Seurannalle kokonaan uusia lajeja kertyi kaksi: isokultasiipi Joutsenosta sekä kirjopapurikko Urjalan Hakkilasta.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Muidenkin suurperhosten osalta kattavasti laskettuja linjoja kertyi yhteensä 14, minkä lisäksi satunnaisia havaintoja saatiin yhdeksältä linjalta. Havaintoja kertyi yhteensä 5842 yksilöä ja 131 lajia (taulukko 1). Lisäksi 12 vuosittain seuratulta Mytvas-linjalta havaittiin yhteensä 1431 yksilöä 78 lajista, joista 10 lajia jäi puuttumaan harrastajalinjoilta.

Lajeista yleisimmän eli pihamittarin (*Scotopteryx chenopodiata*) kannat säilyivät kutakuinkin vakaana. Viime vuosina selvästi runsastunut kaunoyökkönen (*Cryptochala chardinyi*) kiilasi nyt jo kolmannelle sijalle. Edellisvuotta runsaammin tavattiin myös mm. mäkikenttämittaria (*Xanthorhoe montanata*), nokimittaria (*Odezia atrata*), liitumittaria (*Siona lineata*) ja puroyökköstä (*Rivula sericealis*). Vähälukuisemmista lajeista poikkeuksellisen paljon havaintoja tehtiin isonokkayökkösestä (*Hypena proboscidalis*) ja vyökiiltoyökkösestä (*Protodeltote pygarga*). Peruslajeista heikosti meni niittoyökkösellä (*Euclidia glyphica*) ja metsämittarilla (*Ematurga atomaria*) sekä etenkin ruutumittarilla (*Chiasmia clathrata*), jonka havaintomäärät ovat laskeneet jo vuodesta 2000 lähtien.

Entä jatkossa?

Laskentalohkoista kerättyjä erilaisia elinympäristötietoja on hyödynnetty monella tavoin aiemmissa vuosiraporteissa. Jotkin kerätyistä ominaisuustiedoista ovat osoittautuneet hyödyllisiksi, toiset taas vähemmän tärkeiksi selittämään perhosten esiintymisessä havaittua vaihtelua. Tämän vuoksi joidenkin muuttujien arvioinnista tullaan luopumaan seurantatyön helpottamiseksi. Oleelliset ominaisuustiedot arvioidaan silti jatkossakin aiempaan tapaan.

EU:n myötä kansainvälistä yhteistyötä ollaan kehittelemässä myös päiväperhosten seurannassa. Seurantaa tehdään linjalaskennoilla jo kuudessa EU-maassa ja uusia liittyy pian joukkoon (ks. tietolaatikko). Eri maiden seuranta- ja analyysimenetelmiä pyritään yhdenmukaistamaan, jotta tulokset

olisivat paremmin keskenään vertailtavissa. Tämä saattaa aikanaan edellyttää joitakin muutoksia tämänkin seurannan osalta.

Seurantaan pyritään jatkossakin rekrytoimaan uusia laskijoita verkkosivujen ja suoran tiedottamisen avulla sekä esittelemällä seurantaa sopivissa tilaisuuksissa. Kaikki tiedustelut ja yhteydenotot ovat tervetulleita! Kesän 2006 päätulokset raportoidaan jälleen Baptriassa 2/2007 ja kattavammin seurannan omilla verkkosivuilla.

Kiitokset

Lämpimät kiitokset kaikille seurantaan osallistuneille perhoslaskijoille (liite 1). Kimmo Saariselle (Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti) erityiset kiitokset yhteystietojen luovuttamisesta uusien linjalaskijoiden rekrytoimista varten. Juha Pöyry antoi arvokkaita kommentteja käsikirjoituksesta ja Sami Lindgren avusti havaintoaineistojen tallennuksessa.

Lähteet

- Kuussaari, M., Tiainen, J., Helenius, J., Hietala-Koivu, R., Heliölä, J. (toim.) 2004. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle: MYTVAS-seurantatutkimus 2000-2003. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 212s. Suomen ympäristö 709.
- Pitkänen, M., Kuussaari, M. & Pöyry, J. 2001. Butterflies. — S. 51-68 teoksessa Pitkänen, M. & Tiainen, J. (toim.): Biodiversity of agricultural landscapes in Finland. BirdLife Finland Conservation Series (No 3).
- Saarin, K. & Valtonen, A. 2006. Valtakunnallinen päiväperhosseuranta 2005. — Baptria 31(1): 6-15.

Päiväperhosten seuranta etenee Euroopassa

Päiväperhosia seurataan yhä useammassa Euroopan maassa. Esittelemme tässä lyhyesti eri maissa toimivat linjalaskentaan perustuvat seurannat ja niiden keskeisiä erityispiirteitä. Kunkin kotisivuilta voi käydä silmäilemässä lisätietoja.

Päiväperhosten systemaattinen seuranta linjalaskennoilla lähti liikkeelle Englannista 1976. Vuosien myötä britit ovat kävelleet jo yli 155 000 kilometriä seurantalinjaa ja keränneet yli 4,3 miljoonaa havaintoa 63 päiväperhoslajista. Vuonna 2004 seurantaa tehtiin 134 linjalla, jotka pyritään laskemaan viikoittain huhtikuun alusta syyskuun loppuun. Laskentalinjat ovat pituudeltaan keskimäärin 2-4 km kuten meilläkin, ja ne on myös jaettu vaihtelevan mittaisiin laskentalohkoihin. Toisin kuin meillä, Englannissa valtaosa linjoista sijaitsee erilaisilla luonnonsuojelualueilla. Seurannan tuloksista on lukuisia julkaisuja, joita on lueteltu verkkosivuilla.

Lisää: <http://bms.ceh.ac.uk/>

Hollanti aloitti toisena maana oman seurantaohjelmansa vuonna 1990. Kattavaan seurantaverkkoon kuului vuonna 2004 noin 400 laskentalinjaa. Linja koostuu enintään 20 erillisestä, mutta yhtenäisen reitin muodostavasta 50 m mittaisesta laskentalohkosta. Reitti lasketaan viikoittain huhtikuulta syyskuun lopulle. Lajeja kertyy silti Suomeen verrattuna melko niukasti, keskimäärin vain 15-20 linjalta. Vuonna 1991 myös Belgian pohjoisosiin perustettiin joukko seurantalinjoja, joista on vuosittain havainnoitu 15-30 linjaa.

Lisää: <http://www.vlinderstichting.nl/>

Espanjan Kataloniassa päiväperhoslaskennat aloitettiin vuonna 1994. Nykyisin seurantaa tehdään vuosittain noin 40 laskentalinjalla, joista useimmat sijaitsevat luonnonsuojelualueilla. Kuten meillä, linjat ovat keskimäärin 2-3 km mittaisia ja jaettuna erimittaisiin laskentalohkoihin siten, että kuhunkin sisältyy vain yhtä elinympäristötyyppiä. Laskennat tehdään viikoittain jo maaliskuulta alkaen aina syyskuun loppuun asti. Haastetta on myös määrityksessä, sillä seurantaan on ilmoitettu yli 140 päiväperhoslajia.

Lisää: <http://www.gencat.net/mediamb/eng/pn/2ropalocers.htm>

Saksassa käynnistettiin kesällä 2005 laajan tiedotuksen ja medianäkyvyyden turvin koko maan kattava päiväperhosseuranta. Saksa on suuri maa, ja seurantaan ilmoittautui jo ensimmäisenä vuonna yli 500 laskijaa. Linja lasketaan viikoittain huhtikuulta syyskuun lopulle. Kuten Hollannissa laskentalinjat jaetaan erillisiin 50 m lohkoihin. Reitin kokonaispituudeksi on suositeltu 0,5-1,5 km eli selvästi vähemmän kuin meillä.

Lisää: <http://www.tagfalter-monitoring.de/>

Sveitsiin perustettiin vuonna 2003 peräti 510 seuranta-alueen systemaattinen verkosto, jonka perhoslinjat kierretään viiden vuoden sykleissä. Ranskaan taas ollaan kehittämässä kahta rinnakkaista päiväperhosten seurantajärjestelmää, jotka saataneen käyttöön kesällä 2006. Toinen näistä tulee perustumaan vakioituihin laskentalinjoihin, toinen taas vapaaseen havainnointiin 10x10 km ruuduilla, kuten meillä Suomessakin.

Matkustavaisille vinkkinä myös tämä saksalainen verkkosivusto. Kirjaututtuasi palveluun voit ilmoittaa päiväperhoshavaintojasi mistä tahansa Euroopasta, aina mökkipihalta Rhodoksen rannoille! <http://www.s2you.com/platform/monitoring/>

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosina 1999-2005.
Luvut eivät sisällä Mytvas-laskentalinjojen tietoja.

Table 1. Annual basic data on the Finnish butterfly monitoring scheme. Rows from top to bottom: number of transects, number of transects with 12 or more counts, total number of counts, average number of counts per transect, total length of transects. Next, butterflies: total number of species, average species number per transect, total number of individuals, average number of individuals per transect. Last, day-active moths: total number of transects, number of transects with 20 or more species observed, total number of species, average species number per transect, total number of individuals, average number of individuals per transect.

Harrastajalinjat	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Laskettuja linjoja yhteensä	38	41	37	37	34	30	40
- vähintään 12 laskentakertaa	24	21	23	21	17	19	23
Laskentakertoja yhteensä	445	434	411	412	367	342	477
- keskimäärin	12	10,6	11,1	11,1	10,8	11,4	11,9
Linjojen yhteispituus, km	116,6	113,7	109,6	112,8	101,1	90,6	122,2
Päiväperhoset							
Lajeja yhteensä	59	65	60	62	58	58	64
- keskimäärin	27,3	31	29,6	31,2	29,4	27,2	28,9
Yksilöitä yhteensä	28 228	44 152	37 355	47 168	32 398	24 862	50 262
- keskimäärin	743	1 077	1 010	1 275	953	829	1 257
Muut päiväaktiiviset suurperhoset							
Linjoja joilta havaintoja	25	28	23	20	21	21	23
- joilta ilmoitettu yli 20 lajia	10	16	12	10	10	11	14
Lajeja yhteensä	121	130	125	132	117	113	131
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,1	23,5	21,4	28,2
Yksilöitä yhteensä	4 568	10 419	8 370	6 842	4 877	5 152	5 842
- keskimäärin	183	372	364	326	232	245	254

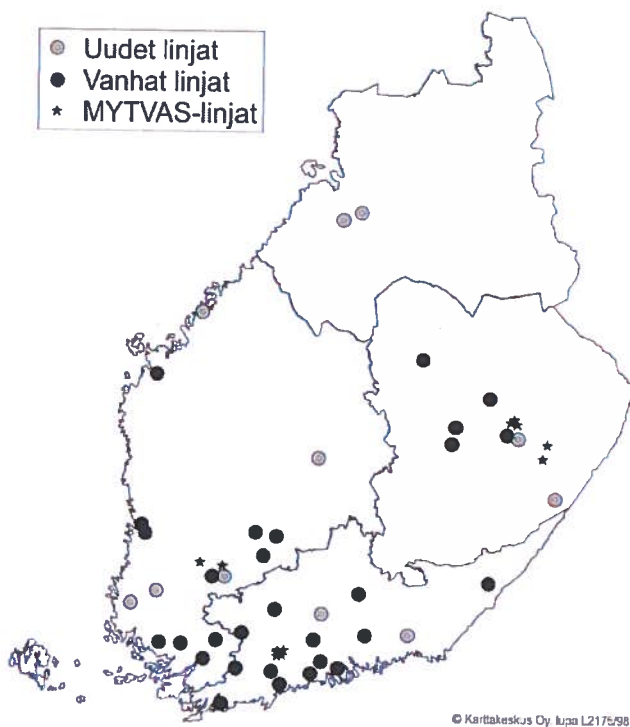
Taulukko 2. Viisi laaja-alaisimmin runsastunutta ja vähentyntä yleistä päiväperhoslajia vuonna 2005.
Kannan muutos on ilmoitettu sekä verrattuna edellisen kesään että vuosien 1999-2004 keskitiheuteen.

Table 2. Five most widely increased and decreased common butterfly species in 2005. Columns from left to right: species rank according to total number of observations in 2005 and 2004; species name; population change in percents in comparison to populations in 2004 and the average of 1999-2004; number of transects where species increased from 2004, and decreased from 2004.

Sija	Laji	Muutos verrattuna		Linjoja joilla	
2005	2004	2004	99-04	Nousua	Laskua
Nousijat					
2.	3. Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	+233	+61	22	5
3.	4. Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	+191	+214	24	3
5.	5. Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	+41	+54	21	6
9.	8. Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	+182	+59	22	4
20.	31. Pikkukultasiipi (<i>Lycæna phlaeas</i>)	+636	+219	19	0
Laskijat					
19.	15. Niittysiniisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	-52	-70	4	17
21.	16. Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	-47	-44	6	21
28.	18. Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	-68	-63	3	18
39.	22. Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitæa athalia</i>)	-65	-62	3	11
42.	25. Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	-79	-87	4	15

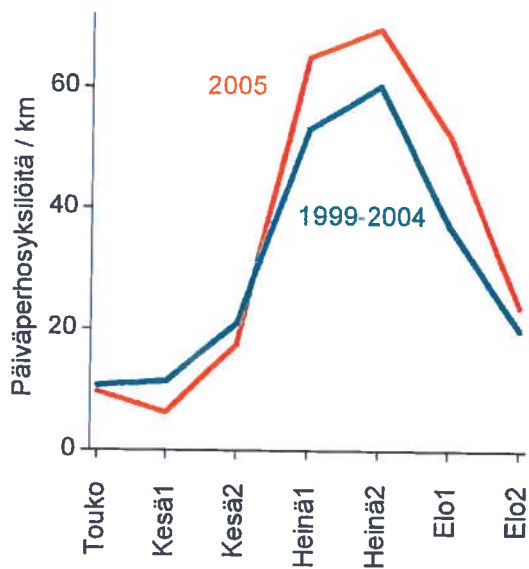
Liite 1. Yhteenveto päiväperhosten seurantalintojen laskijoista vuonna 2005.
Appendix 1. Summary of the butterfly recorders in different transects in the year 2005.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
<i>Varsinais-Suomi</i>	
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
Sammatti, Mustlahti	Juha Korhonen
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikkinen
<i>Uusimaa</i>	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Espoo, Nuuksio	Juha Sormunen
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren, Jussi Ikävalko
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Lapinjärvi, Ingermaninkylä	Juho Paukkunen
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh
<i>Satakunta</i>	
Pori, Ahlainen (2 linjaa)	Esko Inberg
Säkylä, Pyhäjoki	Jarmo Huhtanen
<i>Etelä-Häme</i>	
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Urjala, Hakkiä	Sauli Turja
Hämeenlinna, Käikkälä	Pekka Lunnikivi, Matti Raekunnas
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uihelä	Toivo Koskinen
Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen
<i>Pohjois-Häme</i>	
Jyväskylä mlk, Nyrölä	Olli Lahtinen
<i>Etelä-Pohjanmaa</i>	
Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari
<i>Keski-Pohjanmaa</i>	
Pietarsaari, Lövä	Gun Pelletier
<i>Pohjois-Pohjanmaa</i>	
Tyrnävä, Temmes	Annikki Näppä
Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren
<i>Etelä-Savo</i>	
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen, Juha Jantunen, Anu Valtonen
<i>Pohjois-Savo</i>	
Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena Rönkä
Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
Maaninka, Leppälähti	Ilmari Juutilainen
<i>Etelä-Karjala</i>	
Anjalankoski, Liikkala	Ossi Öhman
<i>Pohjois-Karjala</i>	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Kesälahti, Alakylä	Mika Karttunen, Hans Colliander
Liperi, Leppälähti	Anneli Raunio
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu



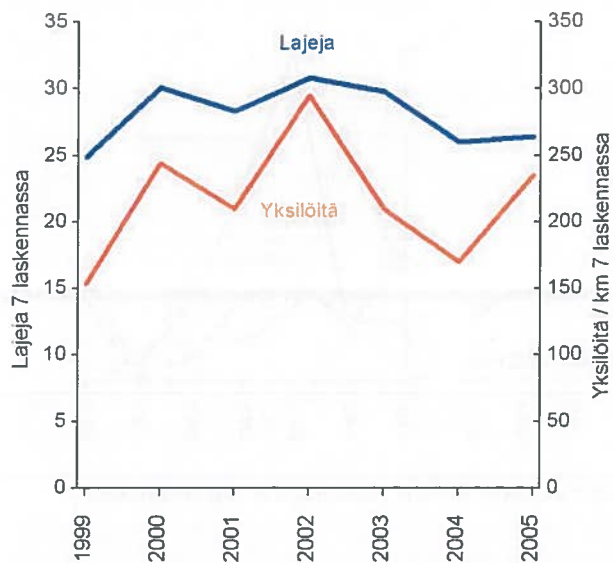
Kuva 1. Maatalousympäristöjen päiväperhosseurannan laskentalinjat vuonna 2005 sekä läänirajat.

Figure 1. The monitoring transects in 2005. Hollow dot: new transects, star: MYTVAS-transects.



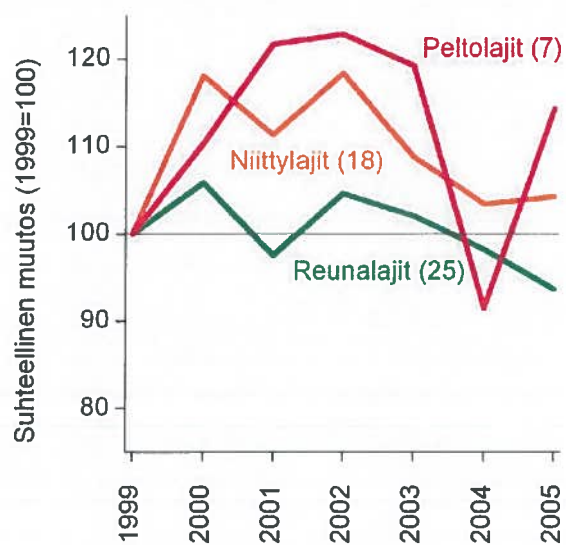
Kuva 2. Päiväperhosten keskitiheydet (yksilöitä / km) harrastajalinjoilla kesän eri aikoina 1999-2004 sekä 2005.

Figure 2. Average densities of butterflies (ind/km) during the summer, with two week intervals starting from late May until late August.



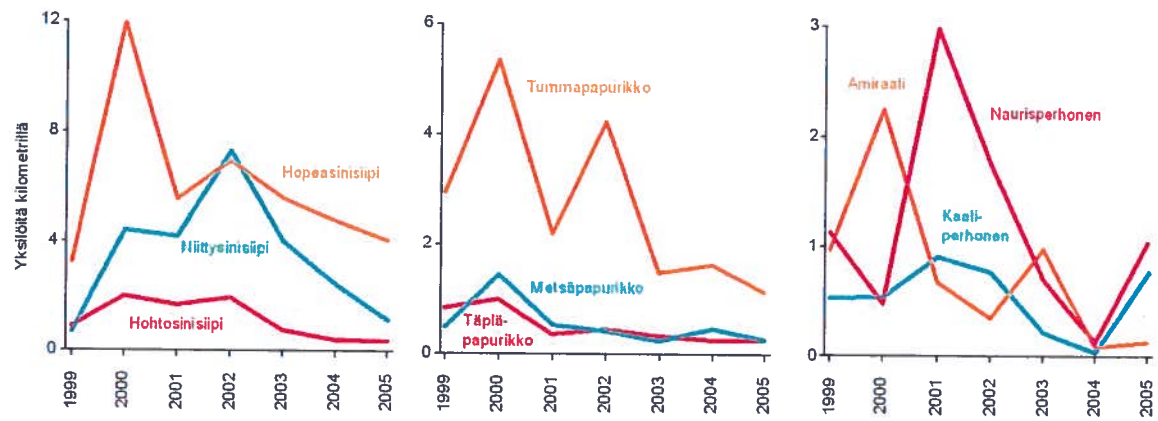
Kuva 3. Päiväperhosten keskimääräiset laji- ja yksilömäärät harrastajalinjoilla 1999-2005. Luvut laskettu 7 laskentakerran linjakohtaisista otoksista.

Figure 3. Average numbers of butterfly species (blue & left) and individuals (orange & right; ind/km) per transect in 1999-2005. Values were calculated from fixed sets of seven annual counts per transect.



Kuva 4. Päiväperhosten kolmen ekologisen pääryhmän kannanvaihtelu 1999-2005 suhteutettuna tilanteeseen vuonna 1999=100. Suluissa indekseihin sisältyvien lajien lukumäärät.

Figure 4. Relative changes in abundances of three ecological groups of butterflies: species of grasslands (orange), forest edges (green) and open farmlands (red). Overall abundance in 1999 = 100. Number of species per group in parenthesis.



Kuva 5. Seurantajakson aikainen kannankehitys kolmella sinisiivellä, papurikolla ja vaeltajalajilla. Luvut kertovat keskimääräisen perhostiheyden kilometrillä laskentalinjaa.

TAULUKOT 3-5 EIVÄT SISÄLTÄNEET ALKUPERÄISJULKAISUUN, SAATAVILLA VAIN VERKOSSA.

Taulukko 3. Laskentalinjakohtaiset tunnusluvut vuodelta 2005. x=puuttuva tieto / ei laskettu. *=linja ei ole mukana vuosien 2004-2005 välisessä vertailussa.

Sija	Linjan sijainti	Päiväperhoset 2005		Päiväperhoset 2004		Muut suurperhoset		Laskenta-
2005	2004	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	kertoja
1.	- PK: Kesälahti, Alakylä	51	5690	x	x	x	x	15
2.	- EK: Anjalankoski, Liikkala	46	4489	x	x	58	880	19
3.	1. PK: Liperi, Kaatamo	43	2255	45	2795	64	629	15
4.	3. U: Porvoo, Stensböle	40	2566	35	2179	20	408	16
5.	4. U: Mäntsälä, Ohkola	39	3126	35	1755	2	19	18
6.	6. PS: Leppävirta, Nikkilänmäki	38	2057	34	1992	2	17	16
7.	10. EH: Urjala, Urjalankylä	37	1888	32	1402	46	830	17
8.	2. ES: Joutseno, Korvenkylä	37	1822	42	1538	x	x	19
9.	7. U: Lapinjärvi, Ingermaninkylä*	37	1105	34	206	45	410	7
10.	8. EH: Nastola, Mäkelä	35	1243	33	1059	25	171	12
11.	5. EH: Orivesi, Siitama	32	1351	35	1260	39	679	13
12.	9. U: Espoo, Nuuksio	32	1047	33	824	25	246	12
13.	14. EH: Somero, Häntälä	31	2528	30	1311	x	x	16
14.	11. V: Sammatti, Mustlahti	31	1996	32	1302	x	x	20
15.	- EH: Urjala, Hakola	31	1431	x	x	26	219	18
16.	- PP: Tyrnävä, Temmes	31	1190	x	x	x	x	9
17.	12. EH: Orivesi, Uiharla	31	984	32	863	26	128	14
18.	- PK: Liperi, Leppälahti	31	667	x	x	x	x	12
19.	- PK: Leppävirta, Konnuslahti	29	1613	x	x	x	x	15
20.	13. V: Salo, Tupuri	29	629	31	403	5	18	12
21.	16. PS: Maaninka, Leppälahti*	28	869	28	248	9	83	7
22.	- PP: Utajärvi, Pälli	28	753	x	x	24	223	8
23.	17. PS: Kaavi, Retunen*	28	706	27	791	10	81	7
24.	18. EH: Hämeenlinna, Käikälä	27	826	26	467	30	214	15
25.	22. V: Paimio, Askala	26	772	22	557	x	x	16
26.	- V: Laitila, Lausti	24	844	x	x	2	23	10
27.	21. U: Tammisaari, Gullö	22	360	24	165	38	292	10
28.	24. U: Espoo, Söderskog*	21	382	21	174	18	58	7
29.	23. V: Turku, Kurala	20	912	22	445	x	x	17
30.	15. St: Pori, Ahlainen I*	20	485	29	523	x	x	7
31.	- PH: Jyväskylä mlk, Nyrölä	20	207	x	x	x	x	7
32.	- KP: Pietarsaari, Lövä	19	608	x	x	x	x	12
33.	25. St: Pori, Ahlainen II	19	436	19	403	x	x	11
34.	27. EH: Pälkäne, Pohjalahti	18	567	14	213	x	x	6
35.	19. U: Vantaa, Västerkulla*	18	353	24	850	x	x	7
36.	- EH: Kärkölä, Tillola	17	624	x	x	x	x	7
37.	30. EH: Tammela, Korteniemi*	15	59	8	19	5	32	4
38.	26. U: Sipoo, Hindsby	13	353	19	267	23	151	5
39.	- St: Säkylä, Pyhäjoki	13	113	x	x	x	x	5
40.	29. EP: Vaasa, Vanha Vaasa	12	356	13	313	4	31	14
Yhteensä:		64	50 262	58	24 862	131	5 842	477
Keskiarvo:		28,9	1 257	27,2	829	28,2	254	11,9
Minimi:		12	59	8	19	2	17	4
Maksimi:		52	5 690	45	2 795	64	880	20
Mytvas-laskentalinjat (jokaisen pituus 1000 m)								
	PK: Pyhäselkä, Niva	27	209	23	428	19	69	7
	PK: Rääkkylä, Marjovaara*	24	132	27	274	19	76	7
	PK: Liperi, Kaarnalampi	22	215	22	248	16	108	7
	U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä*	21	485	18	147	22	151	7
	PK: Liperi, Siikakoski	21	264	18	216	19	75	7
	U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä*	20	391	14	116	17	154	7
	St: Punkalaidun, Teinilänkulma	20	346	22	132	21	145	7
	V: Vihti, Selki*	19	491	15	129	27	101	7
	EH: Urjala, Hakola	19	396	19	192	20	116	7
	PK: Liperi, Kompero	19	188	20	315	20	119	7
	U: Nurmijärvi, Perttula*	18	712	17	134	25	165	7
	U: Nurmijärvi, Nummenpää*	14	523	10	40	29	152	7
Yhteensä:		42	4 352	44	2 371	78	1 431	84
Keskiarvo:		22	363	18,8	198	25,5	119	7

Taulukko 4. Kaikki kesällä 2005 seurantaan ilmoitetut päiväperhoslajit havaintojen yhteismäärän mukaan järjestettynä. Kannanmuutos prosentteina ensin verrattuna kesän 2004 tilanteeseen, sitten vuosien 1999-2004 keskiarvoon. Lisäksi esitetty niiden linjojen määrä joilla laji havaittiin ($n=40+12$) ja joilla havaintomäärä nousi tai laski edelliseen vuoteen verrattuna ($n=27$, poisluettuna taulukossa 1 mainitut linjat). * Metsänokiperhosella vertailu vain parittomiin vuosiin.

Sija 2005	Laji 2004	Yksilö- määrä	Muutos verrattuna 2004	99-04	Linjojen määrä, joilla 2005 Havaittu	Nousua	Laskua
1.	1. Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	11342	+20	-14	52	12	14
2.	3. Lanttu-perhonen (<i>Pieris napi</i>)	6942	+233	+61	52	22	5
3.	4. Lauhahiiپیjä (<i>Thymelicus lineola</i>)	6251	+191	+214	51	24	3
4.	2. Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	5579	+13	+65	49	13	14
5.	5. Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	3874	+41	+54	51	21	6
6.	7. Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selenae</i>)	2749	+2	+61	43	16	8
7.	6. Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	2510	-18	-23	52	15	11
8.	23. Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)	2454	+920	-28*	45	22	2
9.	8. Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	2168	+182	+59	47	22	4
10.	10. Loistokultasiپی (<i>Lycaena virgaureae</i>)	1802	+22	-40	40	12	8
11.	11. Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	1117	+55	-5	48	18	8
12.	9. Hopeasinisiپی (<i>Polyommatus amandus</i>)	797	-15	-36	44	12	12
13.	12. Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	691	-49	-31	34	6	12
14.	20. Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	481	+61	-35	33	15	4
15.	17. Orvokihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	471	+7	-20	32	10	11
16.	14. Herukkaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	455	-40	-14	44	8	14
17.	13. Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	421	-42	-55	22	5	9
18.	19. Tummapapurikko (<i>Lasiommata maera</i>)	386	-31	-62	31	11	10
19.	15. Niittysinisiپی (<i>Polyommatus semiargus</i>)	298	-52	-70	34	4	17
20.	31. Pikkukultasiپی (<i>Lycaena phlaeas</i>)	281	+636	+219	26	19	0
21.	16. Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	261	-47	-44	34	6	21
22.	42. Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	254	+700	-13	27	9	3
23.	37. Ketosinisiپی (<i>Plebeius idas</i>)	243	-19	-1	15	5	3
24.	43. Kangassinisiپی (<i>Plebeius argus</i>)	229	+176	-50	19	9	3
25.	49. Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	202	+1825	+53	24	13	1
26.	30. Hohtosinisiپی (<i>Polyommatus icarus</i>)	201	-3	-69	24	9	6
27.	26. Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	196	+22	-49	35	12	7
28.	18. Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	185	-68	-63	27	3	18
29.	21. Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	162	-48	-3	19	4	7
29.	26. Lehtosinisiپی (<i>Aricia artaxerxes</i>)	162	+27	-28	23	9	5
31.	24. Pikkuapallo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	143	0	-11	2	1	1
32.	28. Paatsamasinisiپی (<i>Celastrina argiolus</i>)	139	-44	-26	23	7	7
33.	40. Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	134	+246	+233	9	2	2
34.	32. Mustatäplähiiپی (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	119	0	-75	26	8	10
35.	33. Ruskosinisiپی (<i>Aricia eumedon</i>)	115	-41	-66	15	2	5
36.	38. Kartaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	106	+206	+377	6	3	0
37.	29. Ketokultasiپی (<i>Lycaena hippothoe</i>)	97	-48	-55	16	5	9
38.	33. Juolukkasinisiپی (<i>Albulina optilete</i>)	95	-45	-30	16	3	9
39.	22. Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	75	-65	-62	15	3	11
40.	47. Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	60	+118	-61	28	15	3
41.	35. Metsäpapurikko (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	58	-44	-56	8	1	6
42.	25. Suvuippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	37	-79	-87	20	4	15
42.	36. Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	37	-64	-89	9	2	7
44.	44. Täpläpapurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	35	0	-53	12	6	1
45.	40. Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	29	+50	-85	19	7	9
45.	- Punakeltaverkkoperhonen (<i>Euphydryas aurinia</i>)	29	-	-	1	-	-
47.	39. Mansikkakirjosiپی (<i>Pyrgus malvae</i>)	28	-62	-53	8	2	8
48.	51. Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	23	-90	-95	5	1	4
49.	44. Haapaperhonen (<i>Limnitis populi</i>)	19	-67	-66	8	2	4
50.	49. Tuominopsasiپی (<i>Satyrion pruni</i>)	14	+33	-40	6	2	1
51.	51. Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	11	0	-40	7	2	3
52.	48. Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	9	-77	-76	6	2	3
53.	- Kannussinisiپی (<i>Cupido argiades</i>)	6	-	-	2	1	-
53.	44. Ruostenopsasiپی (<i>Thecla betulae</i>)	6	-83	-84	4	0	1
55.	54. Tummakirjosiپی (<i>Pyrgus alveus</i>)	5	-	-	3	1	0
56.	- Sinappiperhonen (<i>Pontia daplidice</i>)	4	-	-	1	-	-
57.	54. Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	3	-	-	2	1	1
57.	- Isokultasiپی (<i>Lycaena dispar</i>)	3	-	-	1	-	-
57.	- Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	3	-	-	2	-	-

60.	- Kirjopapurikko (<i>Lopinga achine</i>)	2	-	-	1	-	-
60.	53. Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	2	-	-	2	-	1
60.	- Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	2	-	-	1	-	-
63.	54. Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	1	-	-	1	-	1
63.	- Lehtohopeatäplä (<i>Boloria titania</i>)	1	-	-	1	-	-

Taulukko 5. Muiden päiväaktiivisten suurperhosten (mukaan luettuna punatäpläperhoset) 40 runsaimman lajin yhteismäärät kaikilta harrastaja- ja Mytvas-linjoilta. Lisäksi lajikohtaiset linjojen määrät niistä 26 linjasta, joilla havaintoja tehtiin kattavasti (ainakin 20 lajia ilmoitettu). Kannanmuutoksia tarkasteltu niillä 14+12 laskentalinjalla, joita havainnoitiin molempina vuosina jokseenkin samalla teholla.

Sija 2005	Laji 2004	Yksilöitä	Linjoja	Muutos-% 2004-05
1.	1. <i>Scotopteryx chenopodiata</i>	2 148	26	-3
2.	3. <i>Ematurga atomaria</i>	613	25	-42
3.	6. <i>Cryptocala chardini</i>	444	22	+44
4.	8. <i>Xanthorhoe montanata</i>	423	24	+54
5.	9. <i>Odezia atrata</i>	351	21	+77
6.	4. <i>Polypogon tentacularius</i>	345	18	-38
7.	2. <i>Euclidia glyphica</i>	340	22	-71
8.	11. <i>Siona lineata</i>	287	25	+56
9.	12. <i>Lomaspilis marginata</i>	263	23	+71
10.	16. <i>Rivula sericealis</i>	255	14	+143
11.	14. <i>Cabera pusaria</i>	242	25	-2
12.	5. <i>Chiasmia clathrata</i>	181	14	-48
13.	7. <i>Scopula immorata</i>	134	16	-58
14.	10. <i>Idaea serpentata</i>	100	19	-57
15.	21. <i>Hypena proboscidalis</i>	86	14	+168
16.	17. <i>Cabera exanthemata</i>	70	16	-2
17.	81. <i>Protodeltote pygarga</i>	66	6	+1600
18.	20. <i>Epirrhoe alternata</i>	56	17	+14
19.	19. <i>Diacrisia sannio</i>	50	13	-15
20.	18. <i>Scopula immutata</i>	46	15	0
21.	13. <i>Idaea pallidata</i>	38	10	-69
22.	28. <i>Zygaena viciae</i>	36	5	+40
23.	29. <i>Eulithis populata</i>	35	10	+60
24.	- <i>Syngrapha interrogationis</i>	33	2	-
25.	22. <i>Autographa gamma</i>	30	13	-39
26.	25. <i>Epirrhoe tristata</i>	28	8	-54
27.	15. <i>Eilema lutarellum</i>	25	8	-61
28.	62. <i>Autographa bractea</i>	23	4	+400
29.	32. <i>Parasemia plantaginis</i>	20	8	+25
30.	26. <i>Scopula temata</i>	18	12	-35
30.	33. <i>Xanthorhoe spadicearia</i>	18	6	-38
32.	27. <i>Polypogon strigilatus</i>	17	8	-40
33.	51. <i>Rheumaptera hastata</i>	16	6	+200
34.	58. <i>Campogramma bilineatum</i>	14	9	+333
34.	33. <i>Scopula floslactata</i>	14	5	+44
34.	52. <i>Angerona prunaria</i>	14	5	+75
37.	29. <i>Cybosia mesomella</i>	13	6	-20
37.	24. <i>Aglia tau</i>	13	7	-68
39.	36. <i>Hydrelia flammeolaria</i>	12	9	0
40.	81. <i>Ochyria quadrifasciata</i>	10	9	+800
Heimo		Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2004
Geometridae		5 372	93	77
Noctuidae		1 696	32	34
Arctiidae		117	8	9
Muut suurperhoset ja punatäpläperhoset		88	8	11
Yhteensä		7 273	141	131

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2006 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen

Kirjoittajien osoite - Authors' address:

Suomen ympäristökeskus, PL 140, FIN-00251 Helsinki, Finland

Email: janne.heliola@ymparisto.fi

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2006

Butterflies have been monitored in Finland with transect counts since 1999. In 2006, a total of 74 822 butterflies from 70 species were recorded from 52 transects (Table 1, Fig. 1). 16 new butterfly transects were established (grey dots in Fig. 1). In addition to these, 5 148 butterflies belonging to 48 species were recorded on 12 professionally counted "Mytvas"-transects. Numbers of observed species varied between 15 and 49 among the weekly counted transects with an average of 31,3 species per transect.

In July butterfly densities were far above the average of 1999-2005 (Fig. 2) due to the exceptionally warm weather. Total numbers of butterflies were on average 17 % higher than in 2005. 44 species (85 %) were observed in greater numbers than in 2005, and densities of 31 species (65 %) were above their average of 1999-2005. 14 species reached their highest abundances in 1999-2006, while only one, *Euphydryas maturna* was at its lowest. *Thymelicus lineola*, *Brenthis ino* and *Ochlodes sylvanus* were remarkably abundant, as well as most *Lycaenidae* and fritillaries.

The Peacock *Nymphalis io* declined drastically (-71 %) throughout the country. Also *Nymphalis c-album* decreased considerably (-45 %), and numbers of *Coenonympha pamphilus* and *Nymphalis antiopa* remained at low levels.

Other day-active *Macrolepidopteran* species were recorded thoroughly on 19 amateur-counted and 12 "Mytvas" -transects. A total of 12 740 individuals and 179 species were observed. Most moth species increased in numbers, especially *Odezia atrata*, *Scopula immorata* and *Autographa gamma*. *Zygaenidae* species were exceptionally abundant, while *Cryptocala chardinyi* decreased strongly after its previous peak years.

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Heliölä J., Kuussaari M. & Niininen I. 2007: ... — Baptria 32 (2): 68-75.)

Päiväperhosten kantoja on havainnointi laskentalinjoilla vuodesta 1999 lähtien, ja tämä raportti sisältää yhteenvedon kesän 2006 seurantatuloksista. Tässä seurannan kotisivuilla (www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta) julkaistussa verkkoversiossa on kaksi Baptrian artikkelista puuttunutta taulukkoa, linjakohtaiset yhteenvedot sekä runsaimmat 40 muuta suurperhoslajia. Tämä laajennettu raportti postitettiin lisäksi keväällä 2007 kaikille seurantaan osallistuneille. Verkkosivuilta löytyy seurannasta paljon muutakin tietoa, kuten kattava menetelmäkuvaus perhosten linjalaskennasta sekä kaikki aiemmat vuosiraportit PDF-tiedostoina.

Seuranta laajeni edelleen

Seuranta jatkui 35 linjalla edellisessä tapaan ja yhdellä parin taukovuoden jälkeen. Tiedotuksen ansiosta seurantaan saatiin lisäksi mukaan 16 uutta laskentalinjaa (kuva 1, taulukko 1). Ne parantavat seurantaverkon kattavuutta etenkin Kaakkois- ja Lounais-Suomessa. Kuusamon ja Oulun uusien linjojen myötä seuranta on tehnyt merkittävän loikan myös pohjoiseen päin. Toisaalta seurannasta putosi harmillisesti pois neljä alusta asti mukana ollutta linjaa. Kiitokset silti Eskolle ja Ilmarille vuosien uurastuksesta peräti kahdella linjalla! Onneksi "tuoretta verta" on saatu hyvin tilalle.

Perhoslinjoja laskettiin edellisessä tapaan ennätysellisen aktiivisesti, keskimäärin 12,1 kertaa linjaa kohti (taulukko 1). Hienointa oli se, että vain kahdella linjalla laskentojen määrä jäi alle

suositellun seitsemän kerran. Alkukesällä monelta jäi laskentoja väliin, mutta juhannuksesta aina heinäkuun lopulle niitä tehtiin keskimääräistä aktiivisemmin.

Kesällä 2006 jatkettiin perhosten havainnointia myös 12:lla Mytvas -hankkeeseen kuuluvalla seurantalinjalla (Kuussaari ym. 2004), joiden havainnot sisältyvät tähän raporttiin. Hankkeesta julkaistaan vuoden 2007 aikana Suomen ympäristö –sarjassa loppuraportti, joka sisältää paljon tuloksia perhosistakin.

Helteinen heinäkuu suosi perhosia

Toukokuu alkoi perhosten kannalta suosiollisesti, mutta kuun loppupuoli ja kesäkuun alku olivat sääoloiltaan heikompia. Alkukesän ajan perhosmäärät olivat tavanomaista tasoa (kuva 2). Kesä alkoi kunnolla juhannuksen tienoilla ja perhosmäärät lähtivät nopeasti nousuun. Heinäkuussa perhosia oli helteiden ansiosta jopa ennätyksellisen paljon, mikä nosti kesän kokonaisuudessaankin paria edellisvuotta paremmaksi (kuva 3). Kesän edetessä kuivuus alkoi vaivata perhosiakin, ja elokuussa perhosmäärät olivat jo keskimääräistä alhaisempia.

Uusien laskentalinjojen ansiosta päiväperhosia ilmoitettiin kaikkiaan 70 lajista peräti 74 822 yksilöä, missä oli lisäystä edellisvuoteen 49 % (taulukko 1). Yksilömäärät nousivat myös vertailukelpoisilla linjoilla keskimäärin 17 % edellisestä (kuva 3). Toisin kuin viime vuonna, myös keskimääräiset lajimäärät nousivat selvästi (+16 %). Tästäkin voi päätellä, että kesästä 2005 poiketen runsastumista tapahtui nyt laajalla rintamalla. Edellisvuotta enemmän lajeja havaittiin 23 laskentalinjalla, vähemmän taas kahdeksalla. Uudet, vuosina 2005-2006 perustetut linjat eivät keskimäärin eronneet vanhemmista sen paremmin laskenta-aktiivisuuden kuin laji- tai yksilömäärienkään suhteen.

Kesälahden linja säilytti paikkansa lajimäärältään rikkaimpana (49), ja sen takana seurasi joukko muita kaakkoisia linjoja: Ruokolahti (47), Anjalankoski (44) sekä Kotka ja Kitee (44; taulukko 3). "Muun Suomen" parhaana Paraisten uusi linja kiilasi itäisten linjojen joukkoon seitsemänneksi (41 lajia). Yksilömäärissä Kesälahti (6064) ja Anjalankoski (5524) olivat edelleen omaa luokkaansa. Perhosten yhteismäärät nousivat kattavasti maan eri puolilla, Hämeessä jossain määrin enemmän kuin muualla: Jyväskylä +171 %, Orivesi +99 % ja Kärkölä +39 %. Perhosmäärien lasku muutamilla linjoilla selittyi lähinnä neitoperhosen *Nymphalis io* romahduksella, josta tarkemmin jäljempänä. Yhteenvedo kaikkien linjojen tuloksista löytyy taulukkona seurannan kotisivuilta.

Hellesäät suosivat tasapuolisesti niin niittyjen, metsänreunojen kuin pellonpiennartenkin päiväperhosia (kuva 4). Näiden ekologisten lajiryhmien luokittelu ja yleisindeksin laskentatapa kuvattiin edellisessä vuosiraportissa (Heliölä ym. 2006). Kuvat 3 ja 4 osoittavat, että seurantajakson parhaat perhoskesät ovat osuneet vuosille 2000, 2002 ja 2006.

Useimmat lajit runsastuivat

Kesällä 2006 päiväperhosia oli siis yleensä ottaen paljon, ja useimpia lajejakin tavattiin lukuisina. Seurannassa säännöllisesti tavatuista 52 päiväperhoslajista 31 (60 %) esiintyi vuosien 1999-2005 keskiarvoa runsaampana. Edellisestä verrattuna peräti 44 lajin (85 %) kannat vahvistuivat. Kaikkiaan 14 lajin tiheydet olivat lisäksi seurantajakson korkeimpia, ja vain kirjoverkkoperhosella *Euphydryas maturna* jakson alhaisimpia. Vuosi 2000 säilyi silti edelleen jakson parhaana, sillä yhteensä 15 lajia tavattiin tuolloin runsaimmillaan.

Yleisimmistä lajeista etenkin lauhahiipijää *Thymelicus lineola*, angervohopeatäplää *Brenthis ino* ja piippopaksupäätä *Ochlodes sylvanus* tavattiin suorastaan massoina (taulukko 2). Muutkin tavanomaiset niittyjen hopeatäplät ja useimmat sinisiivet runsastuivat selvästi, niittyhopeatäplä *Boloria selene* taas uuteen ennätykseensä (+32 %; kuva 5). Myös metsäisemmät sinisiivet olivat runsaita, ketosinisiiven *Plebejus idas* ohella kangassinisiipi *Plebejus argus* (+315 %), juolukkasinisiipi *Albulina optilete* (+204 %) ja paatsamasinisiipi *Celastrina argiolus* (+123 %). Kaikki neljä vähintään sivusivat aiempaa ennätystään. Runsaimmillaan olivat lisäksi orvokkihopeatäplä *Argynnis aglaja* (+101 %), keisarinviitta *Argynnis paphia* (+102 %) ja karttaperhonen *Araschnia levana* (+6 %).

Harvoja selvästi vähentyneitä lajeja olivat neitoperhonen, pihlajaperhonen *Aporia crataegi* sekä liuskaperhonen *Nymphalis c-album* (taulukko 2, kuva 5). Myös sitruunaperhosen *Gonepteryx rhamni* määrät laskivat, mutta säilyivät silti keskimääräisellä tasolla. Neitoperhosen ohella etenkin liuskaperhosen ja suruvaipan *Nymphalis antiopa* lisääntyminen meni heikosti, sillä lajeja tavattiin syyskesällä kovin niukasti, liuskaperhosta jopa vähemmän kuin keväällä. Näiden lajien osalta ennuste on siten heikko ensi vuodellekin.

Metsänreunojen tutut papurikot (*Lasiommata maera*, *L. petropolitana*, *Pararge aegeria*) runsastuivat hieman, mutta olivat edelleen kaukana seurannan alkuvuosista. Kaikilla kolmella kannat ovat mataneet viime vuosina vain puolessa aiemmasta. Vielä heikommin menee keltaniittyperhosella *Coenonympha pamphilus*, jonka kannat jäivät pienestä korjausliikkeestä huolimatta -65 % jakson keskiarvosta. Lähes sama tilanne oli niittysinisiivellä *Polyommatus semiargus* (-59 %).

Tavanomaisia vaeltajia (*Pieris rapae* ja *brassicae*, *Vanessa atalanta* ja *cardui*) tavattiin paria edellisvuotta runsaampina, kaaliperhosta jopa eniten seurannan aikana. Satunnaisista vaeltajista ei kuitenkaan kertynyt havaintoja. Muutamat havaitut kannussinisiivet *Cupido argiades* (Joutseno ja Kesälahti), isokultasiivet *Lycaena dispar* (Joutseno ja Ruokolahti) ja etelänhopeatäplä *Argynnis laodice* (Tammisaari) lienevät paikallista kantaa.

Yhä laajemmalle levinnyt häiveperhonen *Apatura iris* osui lopulta myös laskentareitille, saman tien neljällä eri linjalla. Kuusamon linjojen myötä luhtakultasiipi *Lycaena helle* tuli uutena lajina mukaan seurantaan peräti 37 yksilön voimalla. Seurannan laajeneminen pohjoiseen on tuottanut pitkästä aikaa havaintoja myös keltatäplähiipijästä *Carterocephalus palaemon*, nyt 15 yksilöä 4 linjalta. Tummakirjosiipeäkin *Pyrgus alveus* tavattiin ilahduttavasti seitsemältä linjalta. Virnasinisiivistä *Glaucopsyche alexis* oli aiemmin kertynyt vain kolme havaintoa, nyt uudelta Paraisten linjalta 31 yksilöä ja Joutsenostakin yksi. Vastaavalla tavoin niukkalukuista helmiohopeatäplää *Issoria lathonia* havaittiin neljältä Varsinais-Suomen linjalta (Dragsfjärd, Parainen, Turku, Paimio) yhteensä 30 yksilöä.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Lajistoltaan kattavasti havainnoituja linjoja kertyi kaikkiaan 19, mikä on seurannan uusi ennätys. Muut suurperhoset laskettiin tämän ohella kaikilta 12 Mytvas-linjalta, ja satunnaishavaintoja yksittäisistä lajeista saatiin 13 laskentalinjalta. Havaintojen yhteismäärä, 11 045 yksilöä 173 lajista oli enemmän kuin koskaan (taulukko 1). Lajeja ilmoitettiin keskimäärin 30 linjaa kohden eli jokseenkin saman verran kuin päiväperhosia (31,3). Enimmillään muiden perhosten lajimäärät olivat kuitenkin selvästi korkeampia: Liperin Kaatamosta 72 ja Ruokolahdelta 64 lajia. Yksilöitä sen sijaan kertyi keskimäärin noin kolmannes päiväperhosten määrästä. Mittariperhoset

muodostivat ylivoimaisen enemmistön niin lajeista (66 %) kuin yksilöistäkin (79 %). Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto 40 runsaimman lajin havaintomääristä ja kannanmuutoksista.

Kesä oli suotuisa myös muille suurperhosille, sillä sekä keskimääräiset laji- että yksilömäärät olivat seurantajakson korkeimmat (taulukko 1). Vastaavasti edellisvuoden 40 yleisimmästä lajista enemmistö, 27 runsastui ja 12 lajia väheni vuonna 2006. Perinteisesti runsaimman lajin, pihamittarin *Scotopteryx chenopodiata* kannat eivät juuri muuttuneet (+2 %; taulukko 4). Nokimittari *Odezia atrata* (+169 %) sen sijaan runsastui edelleen ja nousi havaintomäärissä kolmannelle sijalle. Yleisimmistä lajeista myös metsämittaria *Ematurga atomaria* (+91 %), leppävalkomittaria *Cabera pusaria* (+68 %) ja viirulehtimittaria *Scopula immorata* (+169 %) tavattiin selvästi edellisvuotta lukuisampina. Viime vuonna runsaan kaunoyökköksen *Cryptochala chardinyi* (-49 %) kannat sen sijaan kääntyivät selvään laskuun. Aitokeltasiipi *Eilema lutarellum* (-65 %) jatkoi niin ikään vuoden 2004 huippuaan seurannutta laskua kohti "normaalitasoa", nyt sijalla 41. Gammayökköstä *Autographa gamma* (+686 %) vaeli maahamme paria edellisvuotta enemmän, ja myös ruutumittarin *Chiasmia clathrata* (+43 %) havaintomäärät kääntyivät pitkästä aikaa nousuun.

Vähälukuisemmista lajeista etenkin punatäpläperhoset esiintyivät ilahduttavan runsaina. Sekä virnapunatäplästä *Zygaena viciae* (+329 %) että niittyvihersivestä *Adscita statice* kertyi havaintoja enemmän kuin koskaan. Lisäksi Vihdin Mytvas-linjalla tuli vastaan uhanalainen nätkelmäpunatäplä *Z. lonicerae*, jota ei liene havaittu Uudeltamaalta pitkiin aikoihin. Myös kallioisia ketoja suosiva punemittari *Lythria cruentaria* (+357 %) piti kesän helteistä. Viime kesänä voimakkaasti runsastunut vyökiiltoyökkönen *Protodeltote pygarga* säilytti asemansa ja sitä havaittiin kaikkiaan 11 linjalla. Päiväkiitäjistä kertyi niukasti havaintoja, muutama silti myös kesän hittituotteesta, etelänpäiväkiitäjästä *Macroglossum stellatarum*.

Seurannan jatko näyttää valoisalta

Parina viime vuonna seurantaa on saatu huomattavasti laajennettua, vaikka laskennat ovatkin samaan aikaan loppuneet monella vanhalla linjalla. Saldo on silti siinä määrin plussalla, että seurannan tulevaisuus vaikuttaa turvatulta. Koska vanhoja linjoja epäilemättä jää ajoittain pois jatkossakin, uudet laskijat ovat aina tervetulleita! Laskentoja voi kuka tahansa harjoitella verkkosivuiltamme löytyvän ohjeistuksen avulla. Kaikki suorat tiedustelut allekirjoittaneille ovat myös tervetulleita.

Päiväperhosia ollaan ottamassa yhä vahvemmin eurooppalaisen ympäristöpolitiikan työvälineeksi. Ne valittaneen lintujen rinnalle toiseksi seurattavaksi eliöryhmäksi, jonka kantoja käytetään EU-maiden maatalousluonnon tilan mittarina. Tämän johdosta eri maiden päiväperhosseurantojen (Heliölä ym. 2006) välille ollaan virittämässä yhteistyötä. Tavoitteena on yhdistää eri maissa koottuja tietoja ja tuottaa kansalliset rajat ylittäviä arvioita sekä yksittäisten lajien että laajempien lajiryhmien kannanmuutoksista. Tässä käytetään juuri linjalaskennoilla tuotettua seurantatietoa, joten laskijoidemme tekemällä työllä on jatkossa yhä enemmän arvoa!

Kesän 2007 seurantatulokset raportoidaan jälleen Baptriassa 2/2008 ja kattavammin seurannan omilta verkkosivuilla.

Kiitokset

Lämpimät kiitokset kaikille seurantaan osallistuneille perhoslaskijoille (liite 1). Kimmo Saariselle (Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti) erityiset kiitokset havainnoitsijoiden

yhteystietojen luovuttamisesta rekrytointia varten. Marianne Mayer avusti havaintoaineistojen tallennuksessa.

Lähteet

Heliölä, J., Kuussaari, M. & Niininen, I. 2006: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2005 tulokset. — Baptria 31: 46-50.

Kuussaari, M., Tiainen, J., Helenius, J., Hietala-Koivu, R., Heliölä, J. (toim.) 2004. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle: MYTVAS-seurantatutkimus 2000-2003. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 212s. Suomen ympäristö 709.

Linjalaskenta on laajalti käytetty päiväperhosten seurantamenetelmä. Valitulle alueelle suunnitellaan ensin kävelyreitti, joka jaetaan osiin (lohkoihin) eri elinympäristöjen mukaan. Reitti pidetään samana koko kesän ja myös vuodesta toiseen. Kesän aikana reitti kävellään säännöllisin väliajoin ainakin 7 kertaa. Laskiessa havainnot kirjataan lajeittain kultakin lohkolta. Vain edessä 5×5×5 m alueella havaitut yksilöt huomioidaan. Laskenta tehdään vain riittävän hyvällä säällä perhosten ollessa aktiivisia.

Mikä vei neitoperhoset?

Perhoskesän 2006 merkittävin yksittäistapahtuma oli neitoperhosen kantojen laaja-alainen romahtaminen. Loppukesällä ei voinut välttää ihmettelemästä, minne tuo viime vuosina niin runsas laji oli kadonnut. Tähän syytä pohtineille tuli usein ensimmäisenä mieleen loppukesän poikkeuksellinen kuivuus. Se olikin epäilemättä pääsyy siihen, että loppukesällä päiväperhosia oli yleisesti ottaen niukasti. Kuivuus vei aikuisilta perhosilta mesikasvit, ja varmasti myös monelta toukalta ravintokasvin. Mutta oliko kuivuus sittenkään ratkaiseva syy neitoperhosen vähenemiseen?

Talvehtiminen meni neitoperhoselta vielä tavanomaisesti, sillä alkukesällä 2006 lajia tavattiin seurantalinjailla jokseenkin edellisvuoden tapaan (kuva 1A). Keskikesälläkin monet laskijat kertoivat nähneensä lajin toukkia yleisesti ja suuria määriä. Kesän edetessä toukat katosivat, perusoletuksena normaalisti koteloon. Aikuiset kuoriutuivat ajallaan heinä-elokuun vaihteessa, helteiden hieman aikaistamana – mutta havaitut perhostiheydet jäivätkin noin neljännekseen edellisvuodesta (kuva 1B). Jotain oli siis mennyt pahasti pieleen kesän aikana, toukka- tai kotelovaiheessa.

Pollardin ym. (1997) mukaan kuivuus etenkin alkukesällä laskee nokkosperhosen lisääntymismenestystä, koska se heikentää ravintokasvin laatua toukkien kehityksen kriittisessä vaiheessa. Loppukesän kuivuudesta aiheutuu vähemmän haittaa. Viime touko-kesäkuu olivat kuitenkin maassamme vielä sademääriltään tavanomaisia, ja kuivuus alkoi tuntua vasta heinäkuussa. Nokkosperhosen tiheyksissä ei ollutkaan suuria eroja verrattuna edellisvuoteen sen paremmin alku- kuin loppukesälläkään (kuva 1B). Lisäksi lajin yleisrunsas jopa nousi edellisvuodesta. Kuivuus ei siis ainakaan pahasti haitannut nokkosperhosta, vaikka sen ravintokasvi ja käytännössä elinympäristötkin ovat samoja kuin neitoperhosella. Näin ollen kuivuus ei tunnu uskottavalta pääsyyllä neitoperhosenkaan romahdukseen. Osatekijänä se luultavasti oli, sillä hellekesän harvoja häviäjiä olivat kaksi muuta aikuistalvehtijaa, sitruuna- ja liuskaperhonen joiden toukat joutuivat myös kohtaamaan kuivuuden.

Todisteiden puuttuessa voidaan vain arvailla, olisiko neitoperhosen kohdalla viime kädessä kyse tiheydestä riippuvasta säätelystä. Lajin kannat olivat olleet runsaita jo muutamia vuosia, minkä seurauksena sen toukkiin erikoistuneet loisetkin saattoivat runsastua. Tähän viittaisi myös se, että neitoperhonen romahti etenkin linjoilla joilla se oli edellisvuonna erityisen runsas (kuva 2). Englannissa on arvioitu että yksi yleinen loiskärpänen, *Zenilla vulgaris* tuhoaa yli 95 % neitoperhosen toukista (www.ukbutterflies.co.uk). Neitoperhosen loisista Suomessa ei liene juuri tietoa, joten tämä selitys jää avoimeksi.

SPS:n verkkosivuilla on myös peräänkuulutettu havaintoja nokkosperhosen mahdollisesta massavaelluksesta maahamme juhannuksen tienoilla. Tiedot laskentalinjoilta tukevat tätä arviota. Lajista ilmoitettiin poikkeavan suuria yksilömääriä 21.6. alkaen ensin Kotkan, Sammatin, Miehikkälän ja Kesälahden linjoilla, ja 25.6. jo laajalti Etelä-Suomesta. Havaintomäärien ajankohtaan nähden odottamaton nousu viikolla 26 (24.-30.6.) ilmenee myös kuvasta 2. Vaelluksen puolesta puhuu sekin, että kesän ensimmäiset ohdakeperhoset ja amiraalit havaittiin laskentalinjoilla juuri tuolloin (17. ja 18.6.), ja enenevässä määrin seuraavalla viikolla.

Lähteet:

Pollard, E., Greated-Davies J. & Thomas, J. 1997: Drought reduces breeding success of the butterfly *Aglais urticae*. — *Ecological Entomology* 22: 315-318.

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosilta 1999-2006. Luvut eivät sisällä MYTVAS-laskentalinjojen tietoja.

Harrastajalinjat	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Laskettuja linjoja yhteensä	38	41	37	37	34	30	40	52
- vähintään 12 laskentakertaa	24	21	23	21	17	19	23	26
Laskentakertoja yhteensä	445	434	411	412	367	342	477	628
- keskimäärin	12	10,6	11,1	11,1	10,8	11,4	11,9	12,1
Linjojen yhteispituus, km	117	114	110	113	101	91	122	156
Päiväperhoset								
Lajeja yhteensä	59	65	60	62	58	58	64	70
- keskimäärin	27,3	31	29,6	31,2	29,4	27,2	28,9	31,3
Yksilöitä yhteensä	28 228	44 152	37 355	47 168	32 398	24 862	50 262	74 822
- keskimäärin	743	1 077	1 010	1 275	953	829	1 257	1 440
Muut päiväaktiiviset suurperhoset								
Linjoja joilta havaintoja	25	28	23	20	21	21	23	32
- joilta ilmoitettu yli 20 lajia	10	16	12	10	10	11	14	19
Lajeja yhteensä	121	130	125	132	117	113	131	173
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,1	23,5	21,4	28,2	30
Yksilöitä yhteensä	4 568	10 419	8 370	6 842	4 877	5 152	5 842	11 045
- keskimäärin	183	372	364	326	232	245	254	345

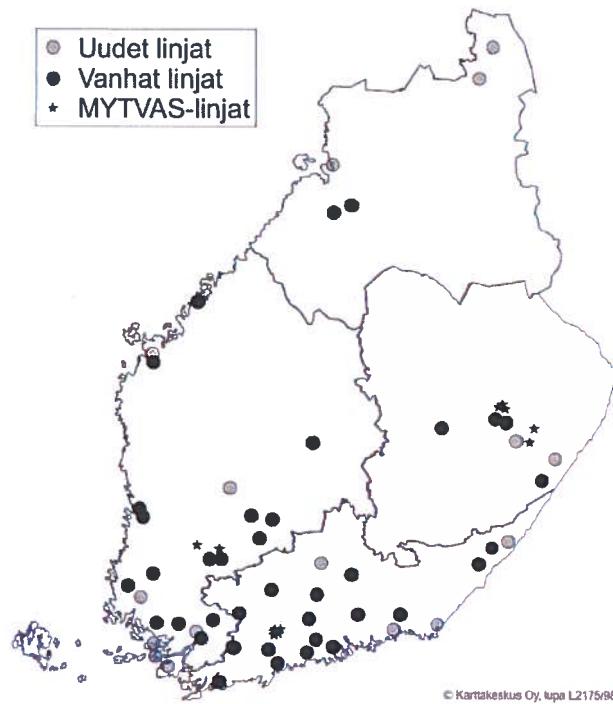
Taulukko 2. Seurannassa havaitut päiväperhoslajit kesältä 2006. Yhteismäärän jälkeen kannanmuutos (%) verrattuna sekä edellisessä vuosien 1999-2005 keskiarvoon. Lisäksi linjojen määrä, joilla laji havaittiin ($n=62$, sisältäen Mytvas-linjat) ja joilla havaintomäärä nousi/laski edellisvuodesta. Tässä on huomioitu vain 44 linjaa joilla havaintoteho ei merkittävästi muuttunut. *Metsänokiperhosen osalta vertailtu vain parillisia vuosia.

Sija 2006	Sija 2005	Laji	Yksilö- määrä	Muutos % 2005	verrattuna 99-05	Linjojen määrä, joilla 2006	Havaittu	Nousua	Laskua
1.	1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	16208	+27	+15	62	31	13	
2.	3.	Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	10992	+41	+263	62	40	4	
3.	2.	Lantuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	9478	0	+50	64	19	24	
4.	9.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	5610	+121	+225	63	39	4	
5.	7.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	4558	+58	+32	63	32	10	
6.	6.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	3697	+32	+93	59	27	12	
7.	11.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	3660	+158	+160	61	38	6	
8.	10.	Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	3284	+60	+5	60	30	10	
9.	5.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	3275	-29	+1	58	11	29	
10.	4.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	1823	-71	-56	55	3	39	
11.	12.	Hopeasinisiipi (<i>Polyommatus amandus</i>)	1653	+117	+47	58	29	9	
12.	13.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	1422	+113	+39	50	26	12	
13.	14.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	1067	+135	+61	44	28	6	
14.	15.	Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	1055	+101	+63	51	25	8	
15.	23.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	975	+485	+274	34	23	3	
16.	17.	Idänniityperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	950	+110	+4	32	20	4	
17.	24.	Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	815	+315	+81	39	19	6	
18.	18.	Tummapapurikko (<i>Lasionomata maera</i>)	813	+71	-28	44	24	6	
19.	35.	Ruskosinisiipi (<i>Aricia eumedon</i>)	787	+250	+37	22	12	5	
20.	26.	Hohosinisiipi (<i>Polyommatus icarus</i>)	555	+145	-6	39	23	9	
21.	19.	Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	508	+19	-59	48	23	12	
22.	21.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	500	+45	-13	49	20	16	
23.	20.	Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	444	-2	+114	51	24	12	
24.	29.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	414	-17	-19	28	7	11	
24.	25.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	414	+51	+117	37	15	14	
26.	34.	Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	343	+191	-18	40	24	5	
27.	29.	Lehtosinisiipi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	334	+175	+98	37	25	3	
28.	8.	Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)*	329	+87	+2	29	10	5	
29.	28.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	317	+45	-39	37	19	10	
30.	16.	Liuskaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	315	-45	-49	48	11	24	
31.	27.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	304	0	-42	36	16	12	
32.	31.	Pikkuapallo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	283	+96	+77	2	2	0	
33.	33.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	279	+102	+230	17	7	4	
34.	38.	Juolukkasinisiipi (<i>Albulina optilete</i>)	271	+204	+100	35	15	4	
35.	32.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	262	+123	+58	37	16	11	
36.	22.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	256	+19	+8	37	16	13	
37.	39.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	217	+102	-16	25	14	7	
38.	41.	Metsäpurpurikko (<i>Lasionomata petropolitana</i>)	206	+100	-5	16	7	5	
39.	37.	Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	203	+153	+33	31	18	4	
40.	42.	Keltaniityperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	167	+177	-65	14	7	4	
41.	36.	Kartaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	158	+6	+161	12	8	3	
42.	40.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	146	+113	-7	38	17	12	
43.	45.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	95	+174	-52	33	18	7	
44.	42.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	80	+175	-49	32	16	10	
45.	47.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	54	+38	-27	17	5	5	
46.	48.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	51	+900	-35	8	4	2	
46.	44.	Täpläpurpurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	51	+88	-3	14	8	7	
48.	49.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	49	+200	+10	17	8	4	
49.	-	Luhtakultasiipi (<i>Lycaena helle</i>)	37	-	-	2	-	-	
50.	-	Virnasinisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	32	-	-	2	1	0	
50.	51.	Tuominopsasiipi (<i>Satyrion pruni</i>)	32	+63	+2	12	7	4	
52.	63.	Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	30	-	-	4	1	0	
53.	45.	Punakeltaverkkoperhonen (<i>Euphydryas aurinia</i>)	27	-	-	1	1	0	
53.	52.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	27	+283	+87	13	10	2	
55.	53.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	19	-30	-79	7	1	3	
56.	61.	Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	15	-	-	4	3	0	
57.	50.	Suohopeatäplä (<i>Boloria aquilonaris</i>)	12	-	-	2	1	0	
58.	56.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	11	-	-	7	2	3	
59.	54.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	10	+325	-15	6	4	2	
60.	58.	Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	9	-	-	7	3	0	
61.	54.	Kannussinisiipi (<i>Cupido argiades</i>)	8	-	-	2	1	1	
61.	-	Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	8	-	-	2	1	0	
63.	-	Häiveperhonen (<i>Apatura iris</i>)	5	-	-	4	2	0	
64.	61.	Kirjopapurikko (<i>Lopinga achine</i>)	2	-	-	1	0	0	
64.	58.	Isokultasiipi (<i>Lycaena dispar</i>)	2	-	-	2	0	1	
64.	63.	Lehtohopeatäplä (<i>Boloria titania</i>)	2	-	-	2	-	-	
64.	-	Hietahienäperhonen (<i>Hipparchia semele</i>)	2	-	-	2	1	0	
68.	61.	Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	1	-	-	1	1	2	
68.	-	Saraikkoniityperhonen (<i>Coenonympha tullia</i>)	1	-	-	1	-	-	
68.	-	Etelänhopeatäplä (<i>Argynnis laodice</i>)	1	-	-	1	1	0	

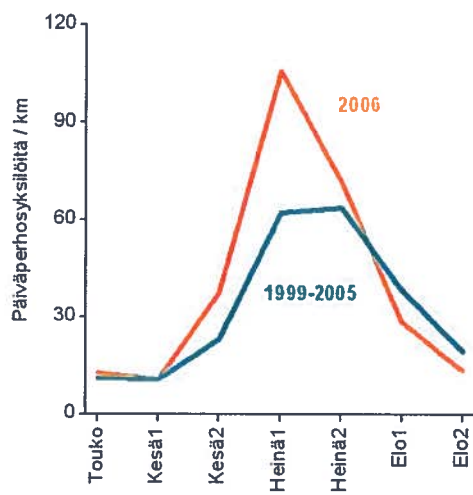
Liite 1. Päiväperhosten seurantalijat laskijoiheen vuonna 2006. Uudet linjat merkitty tähdellä (*).

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)				
Varsinais-Suomi		Satakunta		Pohjois-Häme	
Dragsfjärd, Kråkvik*	Matts Cygnel	Säkylä, Pyhäjoki	Jarmo Huhtanen	Jyväskylä mlk, Nyrölä	Olli Lahtinen
Kemiö, Gästerby*	Markku Lintervo	Etelä-Häme		Pohjois-Savo	
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikkinen	Hollola, Pyhäniemi*	Tuomo Sjöenberg	Leppävirta,	Helena Rönkä
Paimio, Askala	Reijo Myyrä	Hämeenlinna, Käikkälä	Martti Raekunnas	Nikkilänmäki	
Parainen, Bodnäs*	Anssi Teräs	Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen	Pohjois-Karjala	Mika Karttunen,
Sammatti, Mustlahti	Juha Korhonen	Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen	Kesälahti, Alakylä	Hans Colliander
Salo, Pappila*	Matias Kuokkanen	Orivesi, Siitama	Janne Heliölä	Kitee, Potoskavaara*	Tupu Vuorinen
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen	Orivesi, Uihela	Toivo Koskinen	Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
Turku, Kurala	Reijo Myyrä	Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen	Liperi, Leppälahti	Anneli Raunio
Vehmaa, Kuulila*	Aki Kaunisto	Ruovesi, Tuuhoskylä*	Reijo J. Sulkava	Rääkkylä, Saviniemi*	Tatu Sallinen
Uusimaa		Somero, Häntälä	Reijo Myyrä	Keski-Pohjanmaa	
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen	Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen	Pietarsaari, Lövö	Gun Pelletier
Espoo, Nuukio	Juha Sormunen	Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen	Pohjois-Pohjanmaa	
Lapinjärvi,				Oulu, Kuivasjärvi*	Aila ja Päivi Huotari
Ingermaninkylä	Juho Paukkunen	Urjala, Hakila	Sauli Turja	Tyrnävä, Temmes	Annikki Näppä
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo	Etelä-Savo		Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh	Imatra, Saunasuo	Jouni		
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren	Joutseno, Korvenkylä	Kumpulainen	Koillismaa	
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola		Kimmo Saarinen,	Kuusamo (2 linjaa)*	Matti Iipponen,
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela		Juha Jantunen,		Pekka Partanen,
Etelä-Karjala		Ruokolahti, Aisaniemi*	Anu Valtonen		Jouni Ronkainen
Anjalankoski, Liikkala	Ossi Öhman	Etelä-Pohjanmaa	Terho Poutanen		
Kotka, Laajakoski*	Lauri Luukkonen,	Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari		
	Heikki Hyttinen	Vaasa, Teeriniemi*	Börje Snickars		
Miehikkälä, Laisniemi*	Jarmo Laitinen				

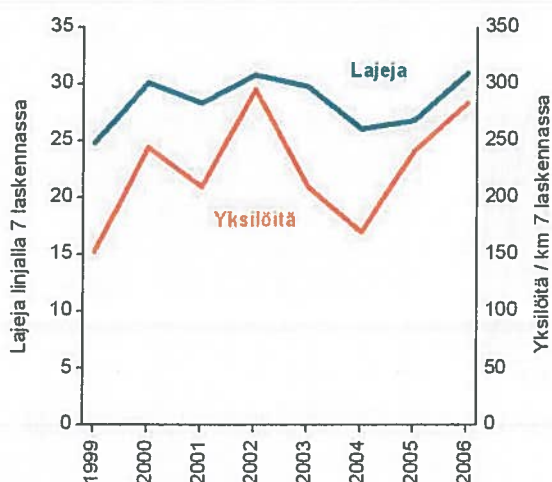
Kuvaajat:



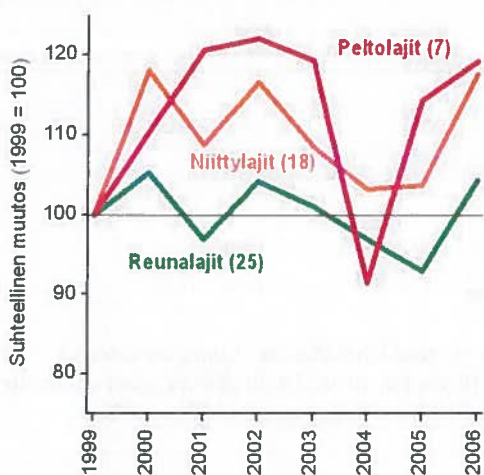
Kuva 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan laskentalinjat vuonna 2006 sekä läänirajat.



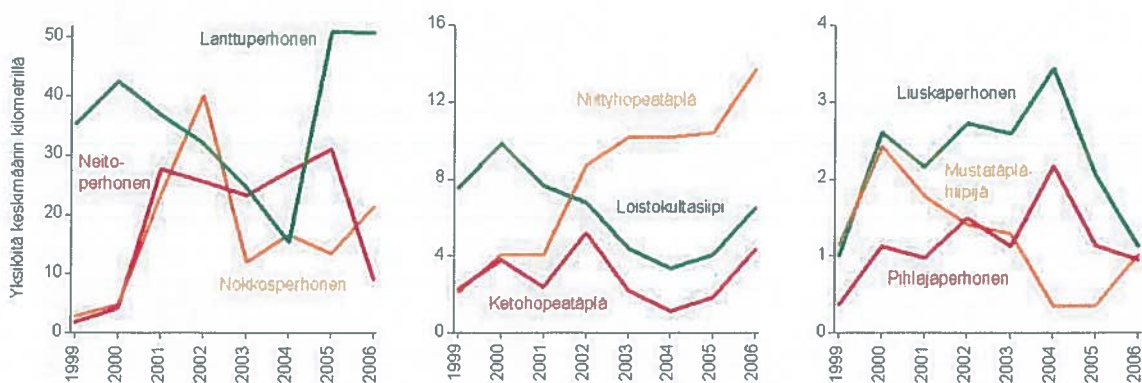
Kuva 2. Päiväperhosten keskitiheydet (yksilöitä / km) harrastajalinjoilla kesän eri aikoina 1999-2005 sekä 2006.



Kuva 3. Päiväperhosten keskimääräiset laji- ja yksilömäärät harrastajalinjoilla 1999-2006. Luvut laskettu 7 laskentakerran linjakohtaisista otoksista.

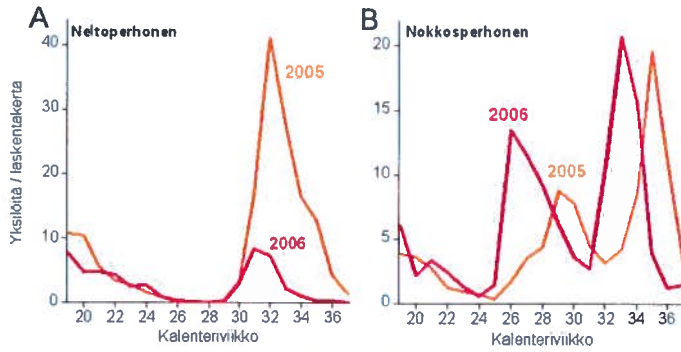


Kuva 4. Päiväperhosten kolmen ekologisen pääryhmän kannanvaihtelu 1999-2006. Tilanne vuonna 1999 = 100. Suluissa indekseihin sisältyvien lajien lukumäärät.

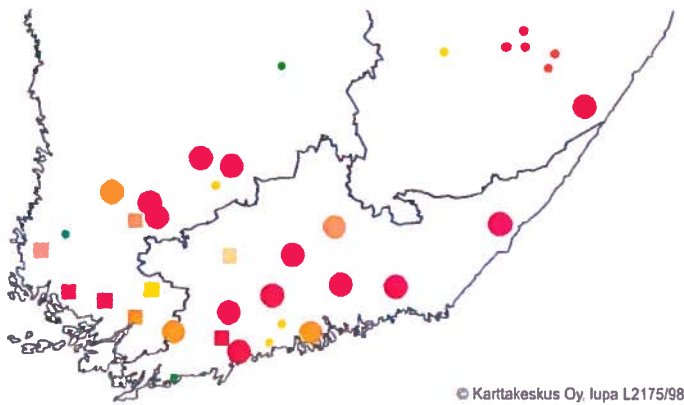


Kuva 5. Seurantajakson aikainen kannankehitys kolmella pellonpiennarten, niittyjen ja metsänreunojen lajeilla. Luvut kertovat keskimääräisen perhostiheyden kilometrillä laskentalinjaa.

Tietolaatikko:



Kuva 1. A) Neitoperhosen ja B) nokkosperhosen viikoittaiset keskitiheydet seurantalinoilla vuosina 2005 ja 2006.



Kuva 2. Neitoperhosen taantuminen laskentalinoilla vuonna 2006 verrattuna edellisellesään. Linjaa vastaavan symbolin koko on suhteessa lajin kantaan vuonna 2005. Iso pallo: >30 yks/km, neliö: 10-30 yks/km, pieni pallo: alle 10 yks/km. Väri kuvastaa kannanmuutosta 2005-2006: punainen = vähintään -70 %, oranssi: -30%...-69%, keltainen: alle -30 %, vihreä: ei muutosta tai pientä runsastumista.

TAULUKKO 3 - VAIN WWW-VERSIOSSA. Päiväperhosseurannan linjakohtaiset tunnusluvut vuodelta 2006.
x=puuttuva tieto / ei laskettu. *=linja ei ole mukana vuosien 2005-2006 vertailussa, koska laskentamäärä muuttunut.

Sija 2006	2005	Linjan sijainti	Päiväperhoset 2006		Päiväperhoset 2005		Muut suurperhoset		Laskenta- kertoja
			Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	
1.	1.	PK: Kesälahti, Alakylä	49	6064	51	5690	-	-	15
2.	-	ES: Ruokolahti, Aisaniemi	47	3168	-	-	64	1131	24
3.	2.	EK: Anjalankoski, Liikkala	44	5524	46	4489	60	1066	20
4.	-	EK: Kotka, Laajakoski	44	1759	-	-	62	477	15
5.	-	PK: Kitee, Potoskavaara	44	1137	-	-	23	221	11
6.	3.	PK: Liperi, Kaatamo	43	2767	43	2255	72	765	14
7.	-	V: Parainen, Bodnäs	41	2459	-	-	47	410	16
8.	8.	ES: Joutseno, Korvenkylä	41	1414	37	1822	38	345	19
9.	-	PK: Rääkkylä, Saviniemi	41	974	-	-	47	168	15
10.	17.	EH: Orivesi, Uiharla	40	714	31	984	-	-	14
11.	5.	U: Mäntsälä, Ohkola	39	3360	39	3126	2	41	19
12.	4.	U: Porvoo, Stensböle	39	3312	40	2566	38	953	18
13.	14.	V: Sammatti, Mustlahti	39	2807	31	1996	-	-	16
14.	12.	U: Espoo, Nuukio	39	810	32	1047	18	234	11
15.	10.	EH: Nastola, Mäkelä	38	1617	35	1243	23	160	13
16.	9.	U: Lapinjärvi, Ingermaninkylä	38	1110	37	1105	48	737	7
17.	-	EK: Michikkälä, Laisniemi	37	1648	-	-	-	-	15
18.	6.	PS: Leppävirta, Nikkilänmäki*	36	1969	38	2057	2	17	11
19.	-	V: Kemiö, Gästerby	36	714	-	-	-	-	11
20.	11.	EH: Orivesi, Siitama	35	2682	32	1351	47	968	17
21.	15.	EH: Urjala, Hakila	35	1171	31	1431	15	110	13
22.	7.	EH: Urjala, Urjalankylä	34	1689	37	1888	52	939	19
23.	-	V: Dragsfjärd, Kråkvik	34	1006	-	-	-	-	7
24.	20.	V: Salo, Tupuri	34	706	29	629	-	-	12
25.	13.	EH: Somero, Häntälä	32	4234	31	2528	-	-	16
26.	-	EH: Ruovesi, Tuuhoskylä	32	1766	-	-	54	606	19
27.	18.	PK: Liperi, Leppälähti	32	757	31	667	1	8	12
28.	22.	PP: Utajärvi, Pälli	31	1251	28	753	34	219	12
29.	16.	PP: Tyrnävä, Temmes	29	1523	31	1190	-	-	10
30.	36.	EH: Kärkölä, Tillola	29	869	17	624	-	-	10
31.	-	ES: Imatra, Saunasuo	29	720	-	-	-	-	4
32.	-	V: Vehmaa, Kuulila	28	606	-	-	21	192	10
33.	25.	V: Paimio, Askala	27	980	26	772	-	-	13
34.	29.	V: Turku, Kurala	27	962	20	912	-	-	16
35.	-	Ks: Kuusamo, Jyrkänkосki	27	478	-	-	6	60	7
36.	-	EP: Vaasa, Teeriniemi	26	1119	-	-	-	-	13
37.	26.	V: Laitila, Lausti	26	876	24	844	1	7	7
38.	38.	U: Sipoo, Hindsby	25	774	13	353	33	409	7
39.	24.	EH: Hämeenlinna, Käikkälä*	25	719	27	826	34	150	7
40.	35.	U: Vantaa, Västerkulla	25	426	18	353	-	-	8
41.	27.	U: Tammisaari, Gullö	25	326	22	360	45	342	11
42.	-	EH: Hollola, Pyhäniemi	24	773	-	-	18	54	8
43.	34.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	23	703	18	567	-	-	7
44.	31.	PH: Jyväskylä mlk, Nyrölä	22	562	20	207	-	-	7
45.	28.	U: Espoo, Söderskog	22	515	21	382	18	45	7
46.	32.	KP: Pietarsaari, Lövä	20	696	19	608	-	-	11
47.	-	Ks: Kuusamo, Nilonkangas	19	460	-	-	10	53	7
48.	39.	St: Säskylä, Pyhäjoki	17	415	13	113	-	-	7
49.	-	PP: Oulu, Kuivasjärvi	16	149	-	-	-	-	9
50.	40.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	15	683	12	356	10	57	16
51.	-	V: Salo, Pappila	14	866	-	-	9	65	12
52.	37.	EH: Tammela, Korteniemi*	14	83	15	59	8	36	3
Yhteensä:			70	74 872	64	46 153	173	11 045	628
Keskiarvo:			31,3	1440	28,4	1 319	30	345	12,1
Minimi:			14	83	12	59	1	8	3
Maksimi:			49	6 064	51	5 690	72	1 131	24
MYTVAS-laskentalinjat (kunkin pituus 1000 m)									
PK: Rääkkylä, Marjovaara			32	258	24	132	19	64	7
V: Vihti, Selki			30	556	19	491	24	132	7
U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä			29	497	21	485	30	225	7
PK: Pyhäselkä, Niva			29	285	27	209	20	53	7
U: Nurmijärvi, Perttula			27	664	18	712	22	169	7
PK: Liperi, Kaarnalampi			27	395	22	215	26	143	7
U: Nurmijärvi, Nummenpää			22	686	14	523	28	253	7
EH: Urjala, Hakila			22	478	19	396	20	140	7
U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä			22	340	20	391	23	188	7
St: Punkalaidun, Teinilänkulma			21	319	20	346	15	94	7
PK: Liperi, Kompero			21	308	19	188	28	137	7
PK: Liperi, Siikakoski			20	362	21	264	25	97	7
Yhteensä:			48	5 148	42	4 352	83	1695	84
Keskiarvo:			26,9	429	20,3	363	23,3	141	7

TAULUKKO 4 - VAIN WWW-VERSIOSSA. Kesän 2006 40 runsainta muuta suurperhoslajia havaintomäärän mukaan järjestettynä. Lisäksi moneltako kattavasti havainnoidulta linjalta laji havaittiin (linjalta ainakin 20 lajia, $n=31$). Kannanmuutos 2005-06 arvioitu 19+12 laskentalinjalta, joilla havainnointiteho ei merkittävästi muuttunut.

Sija 2006	Sija 2005	Laji	Yksilöitä	Linjoja ($n = 31$)	Muutos-% 2005-06
1.	1.	Pihamittari (<i>Scotopteryx chenopodiata</i>)	2576	30	+2
2.	2.	Metsämittari (<i>Ematurga atomaria</i>)	1548	31	+91
3.	5.	Nokimittari (<i>Odezia atrata</i>)	843	29	+109
4.	11.	Leppävalkomittari (<i>Cabera pusaria</i>)	793	29	+68
5.	4.	Mälikenttämittari (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	659	29	+12
6.	6.	Kasteyökkönen (<i>Polypogon tentacularius</i>)	592	30	+57
7.	8.	Liitumittari (<i>Siona lineata</i>)	590	28	+32
8.	9.	Reunustäplämittari (<i>Lomaspilis marginata</i>)	509	31	+16
9.	7.	Niitoyökkönen (<i>Euclidia glyphica</i>)	481	27	+18
10.	13.	Viirulehtimittari (<i>Scopula immorata</i>)	415	29	+169
11.	12.	Ruutumittari (<i>Chiasmia clathrata</i>)	393	30	+43
12.	10.	Puroyökkönen (<i>Rivula sericealis</i>)	356	16	-6
13.	25.	Gammayökkönen (<i>Autographa gamma</i>)	308	28	+686
14.	3.	Kaunoyökkönen (<i>Cryptocala chardinyi</i>)	232	24	-49
15.	14.	Serpentiinimittari (<i>Idaea serpentata</i>)	217	22	+36
16.	16.	Pajuvalkomittari (<i>Cabera exanthemata</i>)	173	23	+23
17.	18.	Harmosraanumittari (<i>Epirrhoe alternata</i>)	136	22	+61
18.	22.	Virnapunatäplä (<i>Zygaena viciae</i>)	112	6	+329
19.	19.	Karhusiilikäs (<i>Diacrisia sannio</i>)	102	21	+3
20.	17.	Vyökiltoyökkönen (<i>Protodeltote pygarga</i>)	97	11	+21
21.	20.	Luhtalehtimittari (<i>Scopula immutata</i>)	89	18	+83
22.	23.	Mustikkamittari (<i>Eulithis populata</i>)	78	14	+188
23.	26.	Synkkäraanumittari (<i>Epirrhoe tristata</i>)	75	17	+140
24.	21.	Vaaleakulumittari (<i>Idaea pallidata</i>)	64	16	+33
25.	32.	Hapsiyökkönen (<i>Polypogon strigilatus</i>)	58	9	-46
26.	74.	Surumittari (<i>Spargania luctuata</i>)	53	13	+433
27.	15.	Isonokkayökkönen (<i>Hypena proboscidalis</i>)	52	11	-21
28.	52.	Täplätupsukas (<i>Orgyia antiqua</i>)	49	13	+180
29.	61.	Viitamittari (<i>Macaria brunneata</i>)	42	10	+700
29.	56.	Mustikkalehtomittari (<i>Jodis putata</i>)	42	10	+380
31.	30.	Mustikkalehtimittari (<i>Scopula ternata</i>)	40	14	0
32.	37.	Koisasiipi (<i>Cybosia mesomella</i>)	39	11	+92
33.	34.	Maitolehtimittari (<i>Scopula floslactata</i>)	35	13	+73
33.	52.	Punemittari (<i>Lythria cruentaria</i>)	35	5	+357
35.	30.	Kirjokenttämittari (<i>Xanthorhoe spadicearia</i>)	34	12	+25
36.	88.	Elomittari (<i>Eulithis testata</i>)	29	12	+600
36.	39.	Ruosteleppämittari (<i>Hydrelia flammeolaria</i>)	29	11	+13
38.	34.	Loimumittari (<i>Camptogramma bilineatum</i>)	27	9	-36
38.	29.	Täpläsiilikäs (<i>Parasemia plantaginis</i>)	27	8	-31
38.	61.	Koivutytöperhonen (<i>Archiearis parthenias</i>)	27	7	+160
Heimo			Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2005
Geometridae			10 092	114	93
Noctuidae			2 303	40	32
Arctiidae			189	10	8
Muut suurperhoset ja punatäpläperhoset			156	15	8
Yhteensä			12 740	179	141

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2007 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2007

Butterflies have been monitored in Finland with transect counts since 1999. In 2007, a total of 47 974 butterflies from 71 species were recorded from 53 transects (Table 1, Fig. 1). Four new butterfly transects were established (stars in Fig. 1). In addition to these, 3575 butterflies belonging to 44 species were recorded on 12 professionally counted "Mytvas"-transects. Numbers of observed species varied between 14 and 51 among the weekly counted transects with an average of 30,4 species per transect. From this year onwards the annual species indices are calculated using the TRIM-software.

During spring and early summer butterfly densities were near the average of 1999-2006 (Fig. 3). After that butterfly numbers crashed, due to the predominantly cool and rainy weather in July. Total numbers of butterflies were on average 30% lower than in 2006 (lower graph in Fig. 4), but the average species numbers increased a little (higher graph). This suggests that the low butterfly numbers were largely a consequence of the poor observing conditions. Densities of 37 species (73%) were below their average of 1999-2006. Three species reached their lowest abundance in 1999-2006, while only one, *Celastrina argiolus* was at its highest. Most of the common butterfly species declined ca. 30-50% in abundance from the previous year (5th column in Table 3). The few increased species include such as *Coenonympha glycerion*, *Nymphalis c-album* and *Boloria euphrosyne*. Numbers of *Lasiommata maera*, *L. petropolitana*, *Pararge aegeria* and *Nymphalis antiopa* remained at low levels.

Other day-active Macrolepidopteran species were recorded thoroughly on 20 amateur-counted and 12 "Mytvas"-transects. A total of 10 888 individuals and 172 species were observed (Table 1). The total numbers of moths decreased by 10% from 2006, but moth species did not show any general trend of either increase or decrease in their abundances. *Chiasmia clathrata* and *Scopula immorata* increased considerably, and the scarcely observed *Atolmis rubricollis* was exceptionally abundant. *Autographa gamma*, *Rivula sericealis* and *Hypena proboscidalis* decreased steeply.

(Alkuperäisjulkaisun viitetiedot: Heliölä J., Kuussaari M. & Niininen I. 2007: ... — Baptria 32(4): 118-125.)

Päiväperhosten seurantaa on tehty maassamme linjalaskentojen avulla vuodesta 1999 lähtien. Vuosien mittaan vapaaehtoiset ovat kirjanneet laskentareiteiltään lähes 400 000 perhosyksilöä, ja kävelleet yli 12 800 kilometriä. Tässä esitetään yhteenveto kesän 2007 päätuloksista.

Tässä seurannan verkkosivuilla (www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta) julkaistussa vuosiraportissa on mukana kaksi Baptria-lehdestä puuttuvaa taulukkoa, linjakohtaiset yhteenvedot sekä runsaimpien muiden suurperhoslajien havaintomäärät ja kannanmuutosarviot. Uutuutena kotisivuilla on vapaasti ladattavissa myös kaikki seurannassa tarvittavat ohjeet, maastolomakkeet ja sähköiset talennuspohjat. Sivuilla on lisäksi kattava kuvaus linjalaskennasta ja laskentareitin perustamisesta sekä aiemmat vuosiraportit PDF-tiedostoina.

Vuoden merkittävin uudistus oli, että lajien kannanmuutosten arvioinnissa siirryttiin käyttämään ns. TRIM-tietokoneohjelmaa. Se on laajalti käytetty ja tieteellisesti testattu tilastollinen menetelmä, joka tuottaa entistä luotettavampia ja kansainvälisesti vertailukelpoisia laji-indeksejä. TRIM ja sen toimintaperiaate esitellään tarkemmin taaempänä.

Seurannan laajuus ennallaan

Kesältä 2007 havaintoja saatiin kaikkiaan 53 harrastajalinjalta (Taulukko 1, Kuva 1). Näistä 48 linjalla seuranta jatkui edellisikesän tapaan ja yhdellä taukovuoden jälkeen. Uusia harrastajalinjoja syntyi kaikkiaan kolme: Karkkilaan, Sipooseen ja Mikkeliin. Lisäksi Metsähallitus luovutti käyttööme Kuhmoisiin Isojärven kansallispuistoon perustetun perhoslinjan havainnot. Havainnointi loppui Säkylän harrastajalinjalla.

Perhosreittejä kierrettiin selvästi viime vuosia harvemmin, keskimäärin 10,6 kertaa linjaa kohden (Taulukko 1). Syynä tähän olivat ennen muuta keskikesän kurjat sääolot, jotka monesti estivät laskennan. Seitsemällä linjalla jäätii tavoitellusta seitsemän laskennan minimistä, mutta kattavasti eli vähintään 12 kertaa laskettujen linjojen määrä säilyi silti hyvällä tasolla (23).

Perhosten havainnointia jatkettiin myös 12:lla Mytvas-hankkeen seurantalinjalla (Kuussaari & Heilölä 2004). Nämä aineistot on sisällytetty tähän raporttiin. Alkuvuodesta 2008 ilmestyy Suomen ympäristö –sarjassa Mytvas-hankkeen loppuraportti, josta löytyy paljon tuloksia perhosista. Tämän lisäksi Kuussaaren ym. (2007) tuore julkaisu tarkensi tietoja maatalousalueiden päiväperhosten kannanmuutoksista viimeisen 50 vuoden aikana.

Epävakaa keskikesä haittasi perhosia ja laskijoita

Muutamilla seurantalinoilla perhoskesä 2007 päästiin aloittamaan jo maalis-huhtikuun vaihteessa, jolloin säät olivat ennätysellisen lämpimiä. Kangasperhosesta (*Callophrys rubi*) tehtiin useita havaintoja niinkin aikaisin kuin 15.-16.4., mutta tämän jälkeen kevään eteneminen hidastui. Perhoskesä oli parhaimmillaan kesäkuun alkupuolella, jolloin laskentoja tehtiin keskimääräistä paremmissa sääoloissa (Kuva 2). Ilo jäi kuitenkin lyhytaikaiseksi, sillä loppukesä ja etenkin heinäkuun puoliväli olivat sääoloiltaan epävakaita. Alle puolet linjoista pystyttiin laskemaan heinäkuun toisella viikolla, joka on tyypillisesti parasta perhosaikaa.

Kesäkuun puoliväliin asti perhosia tavattiin vähintään keskimääräisesti (Kuva 3). Heinäkuun alusakin perhosmäärät olivat vielä tavanomaisia, vaikka edelliskesän huippulukemista jäätin kauas. Loppukesä olikin sitten jyrkkenevää alamäkeä, jonka päätteeksi elokuussa perhostiheydet olivat koko seurantajakson alhaisimmat. Heikon keski- ja loppukesän vuoksi kesä 2007 kokonaisuudessaan jäi perhosmääriltään enintään keskikertaiseksi (Kuva 4).

Havaintoja kertyi 71 päiväperhoslajista kaikkiaan 47 974 yksilöä (Taulukko 1), missä on edellisvuoden ennätyksestä laskua 36 %. Havaintomäärät laskivat lähes kaikkialla (56/60 linjalla), mutta 14 linjalla tavattiin silti enemmän lajeja kuin viime kesänä. Laskentamääriltään vertailukelpoisissa otoksissa lajimäärät keskimäärin jopa nousivat (Kuva 4). Havaintomäärien jyrkkä lasku johtuneekin pääosin keskikesän heikoista havainnointisäistä (Kuva 2), joten perhoskesä ei välttämättä ollut aivan niin huono kuin luvut antavat ymmärtää. Linjalaskennassa havaitut perhostiheydet riippuvat paljolti perhosten lentoaktiivisuudesta, joka on vähäisempää viileällä, pilvisellä säällä. Sääolojen vaikutusta ei kuitenkaan nykyisellään pystytä erottamaan 'aidoista' kannanmuutoksista, joten sen osuus jää pohdinnan varaan.

Päiväperhosten kolmen ekologisen pääryhmän koosteindeksit päivitettiin uusien TRIM-indeksien pohjalta (Kuva 5). Niittyjen ja metsänreunojen lajien kannat laskivat jokseenkin keskimääräiselle tasolle, mutta pellonpientareiden tyyppilajeilla kesä meni heikommin.

Yksittäisistä seurantalinoista PK Kesälahti oli edelleen omaa luokkaansa sekä laji- että yksilömäärissä mitattuna (51/3885). Sen takana tuli muita kaakkoisia linjoja: ES Joutseno (45 lajia), EK Anjalankoski (44) ja ES Ruokolahti (43). Yhteenveto yksittäisten seurantalintojen laji- ja yksilömääräistä on esitetty taulukossa 2.

Harvat lajit runsastuivat

Yleisesti ottaen kesä 2007 oli siis päiväperhosille hieman keskimääräistä ja selvästi edellistä heikompi. Uusi TRIM-indeksi laskettiin 51 lajille, joista 35 (69 %) esiintyi vähälukuisempana kuin vuosina 1999-2006 keskimäärin ja 37 (73 %) niukempaan kuin 2006 (Taulukko 3). Sitruunaperhosen (*Gonepteryx rhamni*), loistokultasiiven (*Lycaena virgaureae*), metsäpapurikon (*Lasiommata petropolitana*) ja täpläpapurikon (*Pararge aegeria*) kannat olivat seurantajakson alhaisimmat, ja ainoastaan paatsamasinisiipi (*Celastrina argiolus*) esiintyi nyt runsaimmillaan.

Yleisimpien päiväperhoslajien havaintomäärät laskivat edellisestä kesästä keskimäärin 30-50 %, paitsi lähes vakaiden tesmaperhosen (*Aphantopus hyperantus*) ja niittyhopeatäplän (*Boloria selene*; Taulukko 3). Idänniittyperhosen (*Coenonympha glycerion*) kannat sen sijaan vahvistuivat edelleen (Kuva 6). Useimmat niittyjen sinisiivet, kultasiivet ja isot hopeatäplät vähenivät melkoisesti, poikkeuksena hieman toipunut niittysinisiipi (*Polyommatus semiargus*). Neitoperhonen (*Nymphalis io*) väheni muiden mukana, ja sen kanta on taantunut jo takaisin vuoden 2000 tasolle. Harvoissa runsas-

tuneissa lajeissa oli useita alkukesän perhosia, kuten pursuhopeatäplä (*Boloria euphrosyne*) ja manikkakirjosiipi (*Pyrgus malvae*). Tämä selittyy paljolti alkukesän suotuisilla sääoloilla (Kuva 2).

Vaeltajista sekä ohdakeperhonen (*Vanessa cardui*) että amiraali (*V. atalanta*) runsastuivat selvästi, kun taas nauris- ja kaaliperhoset olivat harvassa (*Pieris rapae*, *P. brassicae*; Kuva 6, Taulukko 3). Seurannalle uusia lajeja kertyi peräti kolme: suokirjosiipi (*Pyrgus centaureae*, Ks Kuusamo), vaa-leakeltaperhonen (*Colias hyale*, U Vantaa) ja pikkuhäiveperhonen (*Apatura ilia*, U Tammisaari).

Perhosmäärien ja yksittäisten lajien kantojen muutoksissa on usein paljonkin alueellista vaihtelua, jota kokonaisindeksit eivät paljasta. Karkeasti ottaen perhoskesä oli erityisen kurja Itä- ja Keski-Suomen linjoilla, mutta vähemmän heikko lounaisissa eliömaakunnissa (U, V, EH). Esimerkiksi hohtosiniisi (*Polyommatus icarus*) ja ketokultasiipi (*Lycaena hippothoe*) runsastuivat lounaassa, vaikka niiden kokonaisindeksit jäivät pakkasen puolelle.

TRIM tuottaa arvion myös siitä, onko lajin kannanvaihtelussa trendiä seurantajakson aikana. Merkitsevästi runsastuneita lajeja ovat olleet niittyhopeatäplä, keisarinviitta (*Argynnis paphia*), lauha-hiipijä (*Thymelicus lineola*), ketosiniisi (*Plebeius idas*), nokkosperhonen (*Nymphalis urticae*) ja angervohopeatäplä (*Brenthis ino*). Vastaavasti vähentyneitä lajeja olivat keltaniittyperhonen (*Coenonympha pamphilus*), loistokultasiipi, kolme yleisempää papurikkoa (Kuva 6), mustatäplähiipijä (*Carterocephalus silvicola*), vironperhonen (*Leptidea sinapis*) ja suruvaippa (*Nymphalis antiopa*).

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Lajistoltaan kattavasti havainnoituja harrastajalinjoja kertyi 20, mikä on uusi ennätys (Taulukko 1). Muut suurperhoset kirjattiin myös kaikilta 12 Mytvas-linjalta, ja satunnaishavaintoja muutamista lajeista saatiin 15 harrastajalinjalta. Yhteensä 172 lajista havaittiin kaikkiaan 10 888 yksilöä. Havaintomäärät laskivat edellisvuodesta keskimäärin 10 %, eli selvästi vähemmän kuin päiväperhosilla.

Yhteenvedo 40 runsaimman lajin havaintomääristä ja kannanmuutoksista on esitetty taulukossa 4. Yleisimmistä lajeista ruutumittari (*Chiasmia clathrata*, +147 %) ja viirulehtimittari (*Scopula immorata*, +119 %) runsastuivat selvästi, kun taas niittoyökkönen (*Euclidia glyphica*, -27 %) väheni edelleen. Toukkana kuihtuneita kasvinosia syövä kasteyökkönen (*Polypogon tentacularius*, +38 %), serpentiinimittari (*Idaea serpentata*, +33 %) ja vaaleakulmumittari (*Idaea pallidata*, +66 %) runsastuivat, lienevätkö hyötyneet syyskesän 2006 kuivuudesta? Rehevää maastoa ja kasvillisuutta suosivien puroyökkösen (*Rivula sericealis*, -90 %) ja isonokkayökkösen (*Hypena proboscidalis*, -70 %) kannat sitä vastoin romahtivat. Vähälukuisemmista lajeista nokisiivellä (*Atolmis rubricollis*) oli erityisen hyvä vuosi: nyt ilmoitettiin 50 yksilöä, kun koko aiemmalta seurantajaksolta havaintoja oli vain 21. Niittyvihersiiven (*Adscita statites*, +133 %) hyvä veto jatkui, vaikka vironpunatäplän (*Zygana viciae*, -65 %) kannat jo laskivatkin.

Muiden suurperhosten osalta seuranta-aineistoja ei ole vielä analysoitu yhtä kattavasti kuin päiväperhosilla. Taulukosta 5 voi silti tehdä karkeita päätelmiä yleisimpien lajien kannanmuutoksista, jotka ovat monesti olleet melkoisia. Seurannan alussa ruutumittari oli lajeista runsain, mutta väheni sitten voimakkaasti ja saavutti aallonpohjansa vuonna 2005. Tuolloin puroyökköstä ja kaunoyökköstä (*Cryptocala chardinyi*) esiintyi poikkeuksellisen runsaasti. Viime vuosina kannat ovat vahvistuneet etenkin liitumittarilla (*Siona lineata*), nokimittarilla (*Odezia atrata*) ja viirulehtimittarilla. Tarkempaa tietoa lajien kannanvaihteluista löytyy Heliölän & Kuussaaren (2007) tuoreesta julkaisusta, jossa on myös tarkennettu aiemmissa vuosiraporteissa esitettyjä tuloksia muiden suurperhoslajien habitaatinkäytöstä.

Tulossa jo seurannan 10. kesä

Kesällä 2008 saavutetaan SYKEN päiväperhosseurannan ensimmäinen virstanpylväs, kun kymmenen vuotta tulee täyteen! Seuranta on laajentunut viime vuosina selvästi, joten tulevaisuus näyttää valoisalta. Seurantaan olisi silti hyvä saada vuosittain muutama uusi havaintolinja, jotta nykyinen

taso voidaan turvata. Verkkosivuiltamme löytyy kaikki tarvittavat ohjeet linjan perustamista ja laskentaa varten, joten käy siellä tutustumassa ja ota yhteyttä kirjoittajiin!

Tulevan vuoden tärkein tavoite on tuottaa seurannasta erillinen kymmenvuotisraportti, jossa esitellään kattavasti sen rakenne ja lajikohtaiset arviot kannankehityksestä. Pyrimme myös aloittamaan Metsähallituksen kanssa yhteistyötä perinnebiotooppien lajiston seurannassa. Tässä periaatteena olisi, että Metsähallitus kerää mailtaan havaintoaineistoja, joiden tiedonhallinta ja raportointi toteutetaan osana SYKEN päiväperhosseurantaa.

Vuosiraportti kesän 2008 tuloksista julkaistaan vuoden 2009 ensimmäisessä Baptriassa. Alustavia tulostietoja lisätään jo vuodenvaihteen tienoilla seurannan kotisivuille.

Kiitokset

Suuret kiitokset kaikille seurantaan osallistuneille perhoslaskijoille (liite 1), sekä Sami Lindgrenille avusta havaintoaineistojen tallennuksessa.

Lähteet

- Heliölä, J. & Kuussaari, M. 2007: Maatalousalueiden päiväaktiivisten suurperhoslajien ekologinen luokittelu ja kannankehitys. — Sivut 266-288 teoksessa: Salonen, J., Keskitalo, M. & Segerstedt, M. (toim.): Peltoluonnon ja viljelyn monimuotoisuus. Maa- ja elintarviketalous 110.
- Kuussaari, M. & Heliölä, J. 2004: Perhosten monimuotoisuus eteläsuomalaisilla maatalousalueilla. — Sivut 44-81 teoksessa Kuussaari, M., Tiainen, J., Helenius, M., Hietala-Koivu, R. & Heliölä, J. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. MYTVAS-seurantatutkimus 2000-2003. Suomen ympäristö 709.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Pöyry, J. & Saarinen, K. 2007: Päiväperhosten kannankehitys maatalousluonnon monimuotoisuuden indikaattorina. — Sivut 246-265 teoksessa: Salonen, J., Keskitalo, M. & Segerstedt, M. (toim.): Peltoluonnon ja viljelyn monimuotoisuus. Maa- ja elintarviketalous 110.

Mikä ihmeen TRIM?

TRIM (TRends and Indices for Monitoring data) on verkosta vapaasti ladattavissa oleva tietokoneohjelma. Se on log-lineaariseen mallinnukseen perustuva tilastollinen menetelmä, joka alun perin kehitettiin Hollannissa lintukantojen seurantaa varten (Pannekoek & van Strien 2001, van Strien ym. 2004). TRIM soveltuu myös päiväperhosaineistojen analysointiin, ja sen yhteiskäytöstä onkin sovittu seurantaa tekevien EU-maiden välillä.

Erlaisille seuranta-aineistoille on tyypillistä, että kattavia aikasarjoja on vain harvoilta havaintopaikoilta. Yleensä havaintoja on vain osasta vuosia. TRIM poistaa tämän ongelman määrittämällä olemassa olevien havaintotietojen perusteella laskennalliset arviot puuttuville vuosihavainnoille. Tämän jälkeen ohjelma korvaa puuttuvat arvot näillä estimaateilla, ja laskee indeksit tämän aineiston pohjalta. Menetelmää on havainnollistettu kuvassa 1.

TRIM-indeksi kuvaa lajin suhteellista runsautta tietyssä vuonna verrattuna ennalta valittuun nollavuoteen (base year), jonka vertailuarvo on 1. Valitsimme tässä vertailukohdaksi vuoden 2001, jolloin havaintolinjojen määrä nousi uudelle tasolle MYTVAS-seurannan alkamisen myötä (taulukko 1; Kuussaari & Heliölä 2004). Loogisin nollavuosi olisi aineiston alkuvuosi (1999), mutta tulosten tulkinnan kannalta tällä ei ole merkitystä. Vuosi 1999 hylättiin siksi, että kevätlajien osalta havaintoaineisto jäi tuolloin vielä osin vajavaisiksi, koska monella linjalla seuranta lähti kunnolla käyntiin vasta kesäkuun puolella.

Lajikohtaisia indeksejä varten seuranta-aineistosta poimittiin kaikki vähintään kahtena vuotena ainakin seitsemästi lasketut harrastajalinjat. Näitä oli kaikkiaan 57 (taulukko 1). Lisäksi huomioitiin kaikki ainakin kolmena vuotena seitsemästi lasketut 17 MYTVAS-linjaa, mutta laajempi joukko vain vuosina 2001 ja 2005 laskettuja linjoja rajattiin pois.

TRIM-indeksien laskennassa kultaakin linjalta huomioitiin vain seitsemän laskentakerran vakio-otos, kuten aiemmasakin indeksissä (Heliölä ym. 2006). Laskentojen määrä väistämättä vaihtelee samallakin linjalla eri vuosina, joten tämä oli käytännöllinen tapa saattaa eri vuosien havaintomäärät vertailukelpoisiksi. Siitä kuitenkin harmillisesti seuraa, että kattavasti eli vähintään 12 kertaa lasketuilta linjoilta yli puoletkin kesän havainnoista jää huomiotta. Linjoja kannattaa silti edelleen laskea mahdollisimman tehokkaasti! Kannanarvioiden laskentaperiaatteita tullaan jatkossakin tarkentamaan yhä luotettavampien indeksien tuottamiseksi. Viikoittain lasketut linjat antavat selvästi paremman kuvan lajien kannanmuutoksista, joten ne ovat tässä avainasemassa.

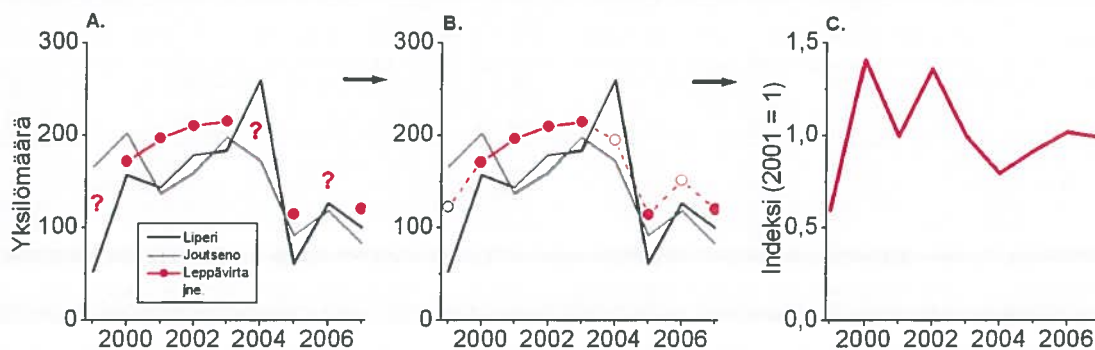
Analyysi tehtiin 51 päiväperhoslajille käyttäen TRIMin ohjelmaversiota 3.54 ja Väisäsen (2005) kuvaamia asetuksia. Tulee muistaa, että osalla lajeista havaintoaineisto on varsin pieni, mikä heikentää indeksin luotettavuutta. Vähälukuisille lajeille on lisäksi tyypillistä, että pääosa havainnoista kertyy vain muutamalta linjalta (mm. metsäpapurikko, keltaniittyperhonen). TRIM kuitenkin huomioi tämän paremmin kuin aiempi tiheyksien keskiarvoihin perustunut indeksi, jossa yksittäiset linjat saattoivat saada ylisuuren painoarvon.

Lähteet:

- Heliölä, J., Kuussaari, M. & Niininen, I. 2006: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2005 tulokset. — Baptria 35: 46-50.
- Kuussaari, M. & Heliölä, J. 2004: Perhosten monimuotoisuus eteläsuomalaisilla maatalousalueilla. — S. 44-81 teoksessa Kuussaari, M., Tiainen, J., Helenius, M., Hietala-Koivu, R. & Heliölä, J. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. MYTVAS-seurantatutkimus 2000-2003. Suomen ympäristö 709.
- Pannekoek, J. & van Strien, A. 2001: *TRIM 3 Manual (Trends & Indices for Monitoring data)*. Statistics Netherlands. (Ohjelma ja ohje saatavilla verkossa: www.cbs.nl > Nature and Environment > Methods)
- van Strien, A., Pannekoek, J., Hagemeijer, W. & Verstraal, T. 2004: A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. — Bird Census News 13: 33-39.
- Väisänen, R. 2005: Suomen pesivän maallinnuston 84 lajin kannanvaihtelut 1983-2004. — Linnut-vuosikirja 2004, s. 105-119. BirdLife Suomi, Helsinki. 149 s.

Taulukko 1. TRIM-indeksien laskennassa käytetty aineisto, seurantalinjojen määrät vuosittain. Kultaakin linjalta poimittiin vuosittain seitsemän vakiolaskennan otos.

Linjojen määrä	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Yhteensä
Harrastajalinjat	22	28	28	27	23	22	33	42	42	57
MYTVAS-linjat	0	0	17	17	10	7	17	12	12	17
Yhteensä	22	28	42	44	33	29	50	54	54	74



Kuva 1. TRIMin toimintaperiaate havainnollistettuna tesmaperhosen avulla. A) Lajista on havaintoja yhteensä 70 laskentalinjalta, joista tässä näkyvissä kolme. Useimmilta linjoilta puuttuu tiedot yhdeltä tai useammalta vuodelta. B) TRIM määrittää olemassa olevien havaintojen perusteella puuttuville tiedoille likiarvot, joita se käyttää indeksin laskennassa. C) Tesmaperhosen lopullinen indeksi.

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosilta 1999-2007.
Luvut eivät sisällä MYTVAS-laskentalinjojen tietoja.

Harrastajalinjat	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Laskettuja linjoja yhteensä	38	41	37	37	34	30	40	52	53
- vähintään 12 laskentakertaa	24	21	23	21	17	19	23	26	23
Laskentakertoja yhteensä	445	434	411	412	367	342	477	628	563
- keskimäärin	12	10,6	11,1	11,1	10,8	11,4	11,9	12,1	10,6
Linjojen yhteispituus, km	117	114	110	113	101	91	122	156	159
Päiväperhoset									
Lajeja yhteensä	59	65	60	62	58	58	64	70	71
- keskimäärin	27,3	31	29,6	31,2	29,4	27,2	28,9	31,3	30,4
Yksilöitä yhteensä	28 228	44 152	37 355	47 168	32 398	24 862	50 262	74 822	47 974
- keskimäärin	743	1 077	1 010	1 275	953	829	1 257	1 440	905
Muut päiväaktiiviset suurperhoset									
Linjoja joilta havaintoja	25	28	23	20	21	21	23	32	35
- joilta ilmoitettu yli 20 lajia	10	16	12	10	10	11	14	19	20
Lajeja yhteensä	121	130	125	132	117	113	131	173	172
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,1	23,5	21,4	28,2	30	26,7
Yksilöitä yhteensä	4 568	10 419	8 370	6 842	4 877	5 152	5 842	11 045	10 888
- keskimäärin	183	372	364	326	232	245	254	345	311

Taulukko 2 (vain verkkojulkaisussa). Yhteenveto yksittäisten laskentalinjojen tuloksista vuonna 2007. Linjat on järjestetty päiväperhosten lajimäärän mukaan. Taulukon alaosassa esitettävät tunnusluvut vuodelta 2006 perustuvat vain tässä listattuihin linjoihin. *=Muuttuneen laskentamäärän vuoksi linja ei mukana vuosien 2006-2007 parittaisessa vertailussa. x=puuttuva tieto (ei laskettu).

Sija 2007	Sija 2006	Linjan sijainti	Päiväperhoset 2007		Päiväperhoset 2006		Muut suurperhoset		Laskenta- kertoja
			Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	
1.	1.	PK: Kesälahti, Alakylä	51	3885	49	6064	-	-	14
2.	8.	ES: Joutseno, Korvenkylä	45	888	41	1414	27	236	19
3.	3.	EK: Anjalankoski, Liikkala	44	3370	44	5524	48	632	17
4.	2.	ES: Ruokolahti, Aisanieni	43	1948	47	3168	53	1702	21
5.	6.	PK: Liperi, Kaatamo	42	2530	43	2767	77	876	16
6.	-	PS: Mikkeli, Haukivuori	42	1735	-	-	35	191	12
7.	4.	EK: Kotka, Laajakoski	42	813	44	1759	53	287	12
8.	14.	U: Espoo-Vihti, Nuuksio	42	771	39	810	21	244	12
9.	11.	U: Mäntsälä, Ohkola	41	2845	39	3360	2	23	17
10.	15.	EH: Nastola, Mäkelä	41	1208	38	1617	30	166	13
11.	12.	U: Porvoo, Stensböle	40	2297	39	3312	19	491	15
12.	5.	PK: Kitee, Potoskavaara	40	1041	44	1137	33	417	14
13.	20.	EH: Orivesi, Siitama*	38	1331	35	2682	38	772	12
14.	13.	V: Sammatti, Mustlahti	36	1755	39	2807	-	-	21
15.	18.	PS: Leppävirta, Nikkilänmäki*	36	850	36	1969	2	28	8
16.	7.	V: Parainen, Bodnäs*	36	779	41	2459	30	283	10
17.	9.	PK: Rääkkylä, Saviniemi	36	607	41	974	31	136	14
18.	16.	U: Lapinjärvi, Ingermaninkylä	35	589	38	1110	47	580	7
19.	22.	EH: Urjala, Urjalankylä	34	1479	34	1689	59	1325	16
20.	19.	V: Kemiö, Gästerby	34	619	36	714	19	203	10
21.	32.	V: Vehmaa, Kuulila*	34	338	28	606	14	93	7
22.	21.	EH: Urjala, Hakkila	33	1235	35	1171	15	184	13
23.	24.	V: Salo, Tupuri	33	707	34	706	3	3	11
24.	28.	PP: Utajärvi, Pälli*	33	698	31	1251	23	169	9
25.	10.	EH: Orivesi, Uihierla*	33	473	40	714	16	43	9
26.	23.	V: Dragsfjärd, Kråkvik	32	583	34	1006	-	-	7
27.	-	EH: Kuhmoinen, Isojärvi	32	290	-	-	30	126	6
28.	37.	V: Laitila, Lausti	30	597	26	876	2	10	8
29.	27.	PK: Liperi, Leppälahti	30	546	32	757	1	3	12
30.	26.	EH: Ruovesi, Tuuhoskylä	29	2087	32	1766	42	505	19
31.	41.	U: Tammisaari, Gullö	29	239	25	326	37	183	9
32.	-	PS: Leppävirta, Konnuslahti	28	1295	-	-	-	-	15
33.	30.	EH: Kärkölä, Tillola	28	332	29	869	-	-	8
34.	-	U: Karkkila, Kuonjoki	28	246	-	-	-	-	5
35.	29.	PP: Tyrnävä, Temmes	27	919	29	1523	-	-	9
36.	31.	ES: Imatra, Saunasuo*	27	462	29	720	-	-	4
37.	17.	EK: Miehikkälä, Laisniemi*	25	353	37	1648	-	-	3
38.	36.	EP: Vaasa, Teeriniemi	23	648	26	1119	-	-	13
39.	40.	U: Vantaa, Västerkulla*	23	556	25	426	-	-	6
40.	45.	U: Espoo, Söderskog	23	340	22	515	18	68	7
41.	38.	U: Sipoo, Hindsby	23	325	25	774	35	300	7
42.	39.	EH: Hämeenlinna, Käikälä	23	207	25	719	26	106	7
43.	46.	KP: Pietarsaari, Lövä	22	536	20	696	-	-	11
44.	44.	PH: Jyväskylä mlk, Nyrölä	21	333	22	562	-	-	7
45.	34.	V: Turku, Kurala*	20	436	27	962	-	-	12
46.	47.	Ks: Kuusamo, Nilonkangas	20	364	19	460	-	-	7
47.	35.	Ks: Kuusamo, Jyrkänkoski	18	308	27	478	-	-	7
48.	43.	EH: Pälkäne, Pohjalahti*	17	254	23	703	-	-	6
49.	-	U: Sipoo, Nikkilä	15	327	-	-	17	351	8
50.	49.	PP: Oulu, Kuivasjärvi	15	136	16	149	-	-	7
51.	50.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	14	218	15	683	15	93	13
52.	52.	EH: Tammela, Korteniemi*	14	65	14	83	10	40	3
53.	51.	V: Salo, Pappila*	13	181	14	866	5	19	8
Yhteensä:			71	47974	70	68470	172	10888	563
Keskiarvo:			30,4	905	31,8	1426	26,7	311	10,6
Minimi:			13	65	14	83	1	3	3
Maksimi:			51	3885	49	6064	77	1702	21
Mytvas-laskentalinjat (kunkin pituus 1000 m)									
		V: Vihti, Selki	29	360	30	556	25	118	7
		U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä	26	412	29	497	24	245	7
		St: Punkalaidun, Teinilänkulma	25	240	21	319	19	145	7
		U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä	24	291	22	340	20	175	7
		U: Nurmijärvi, Perttula	23	364	27	664	25	121	7
		PK: Liperi, Siikakoski	23	248	20	362	19	88	7
		PK: Rääkkylä, Marjoavaara	23	187	32	258	17	33	7
		EH: Urjala, Hakkila	22	341	22	478	24	307	7
		PK: Liperi, Kaarnalampi	22	244	27	395	22	126	7
		U: Nurmijärvi, Nummenpää	21	549	22	686	33	248	7
		PK: Pyhäselkä, Niva	20	143	29	285	15	59	7
		PK: Liperi, Kompero	13	196	21	308	19	115	7
Yhteensä:			44	3 575	48	5 148	67	1 780	84
Keskiarvo:			22,6	298	26,9	429	21,8	148,3	7

Taulukko 3. Seurannassa havaitut päiväperhoslajit kesältä 2007. Yhteismäärän jälkeen TRIM-indeksin muutos (%) verrattuna sekä edellisvuoteen että vuosien 1999-2006 keskiarvoon. Lisäksi linjojen määrä, joilla laji havaittiin ($n=65$, sisältäen Mytvas-linjat) ja joilla havaintomäärä nousi/laski edellisvuodesta. Tässä on huomioitu vain 47 linjaa joilla havaintoteho ei merkittävästi muuttunut. *Metsänokiperhosen osalta vertailtu vain parittomia vuosia.

SIJA 2007	LAJI 2006	YKSIÖ- MÄÄRÄ	MUUTOS % VERRATTUNA 2006	99-06	LINJOJEN MÄÄRÄ, JOILLA 2007 HAVAITU	NOUSUA	LASKUA
1.	1. Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	13393	-3	-2	63	22	23
2.	3. Lanttuiperhonen (<i>Pieris napi</i>)	5022	-49	-38	65	6	41
3.	2. Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	4109	-59	-1	63	3	42
4.	6. Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	3120	-10	+66	57	16	28
5.	5. Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	2614	-44	-24	62	15	30
6.	4. Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	2383	-43	+32	61	8	38
7.	9. Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	2329	-43	-46	56	11	30
8.	28. Metsänokiperhonen* (<i>Erebia ligea</i>)	1968	-47	-53	54	35	5
9.	7. Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	1773	-48	-1	61	7	38
10.	12. Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	1438	-20	+21	54	24	17
11.	8. Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	1351	-57	-57	54	8	37
12.	11. Hopeasinisiipi (<i>Polyommatus amandus</i>)	964	-32	-13	56	9	33
13.	10. Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	954	-45	-77	58	14	27
14.	16. Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	724	+24	+17	35	20	8
15.	17. Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	712	-20	+16	32	6	24
16.	14. Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	689	-39	+5	48	10	30
17.	19. Ruskosiniisi (<i>Aricia eumedon</i>)	629	-15	+44	20	5	13
18.	21. Niittysinisiipi (<i>Polyommatus semiargus</i>)	553	+9	-36	53	25	17
19.	18. Tummapapurikko (<i>Lasioommata maera</i>)	546	-33	-55	39	7	27
20.	22. Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	449	-37	-29	44	14	22
21.	24. Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	441	-9	-22	24	5	16
22.	30. Liuskaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	432	+29	-34	55	26	6
23.	13. Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	429	-66	-51	33	5	33
24.	29. Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	422	+41	-4	40	18	14
25.	35. Paatsamasiniisi (<i>Celastrina argiolus</i>)	392	+53	+174	39	18	14
26.	15. Ketosiniisi (<i>Plebeius idas</i>)	343	-69	+10	35	11	19
27.	31. Virmaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	306	-10	-49	41	17	13
28.	20. Hohtosiniisi (<i>Polyommatus icarus</i>)	303	-13	-5	38	15	19
29.	26. Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	284	-17	-47	32	7	22
30.	42. Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	259	+86	+82	53	31	9
31.	37. Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	256	+26	+1	31	14	9
32.	43. Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	185	+136	+54	46	26	8
33.	34. Juolukkasiniisi (<i>Albulina optilete</i>)	168	-49	-12	30	6	22
34.	40. Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	154	+86	-80	13	4	5
35.	23. Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	139	-60	-10	36	7	30
36.	33. Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	137	-51	+51	17	6	11
37.	39. Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	132	-13	+26	25	11	16
38.	27. Lehtosiniisi (<i>Aricia artaxerxes</i>)	131	-56	-27	24	4	22
39.	24. Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	126	-56	-36	28	7	17
40.	44. Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	125	0	-51	30	15	15
41.	41. Kartaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	115	-13	+53	15	8	8
42.	38. Metsäpapuri (<i>Lasioommata petropolitana</i>)	70	-61	-71	17	6	9
43.	46. Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	68	+44	-42	5	2	4
44.	45. Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	67	+50	+1	22	10	7
45.	36. Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	60	-70	-77	16	4	25
46.	55. Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	48	+357	-25	9	5	2
47.	48. Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	33	-16	-22	14	3	9
48.	53. Ritariiperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	23	-40	-16	16	4	9
49.	46. Täpläpapuri (<i>Pararge aegeria</i>)	19	-38	-68	11	4	9
50.	49. Luhtakultasiipi (<i>Lycaena helle</i>)	18	-	-	2	0	2
51.	32. Pikkuaipio (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	17	-	-	1	0	1
52.	59. Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	15	+133	-33	8	4	4
53.	52. Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	13	-	-	2	-	-
54.	56. Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	12	-	-	4	1	3
55.	50. Virmasiniisi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	12	-	-	3	1	0
56.	53. Keltaverkkoperhonen (<i>Euphydryas aurinia</i>)	11	-	-	1	0	1
57.	60. Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	9	-	-	4	1	3
57.	50. Tuominopsasiipi (<i>Satyrus pruni</i>)	9	-46	-36	8	3	8
59.	- Jalavanopsasiipi (<i>Satyrus w-album</i>)	8	-	-	1	1	0
60.	- Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	5	-	-	2	1	0
61.	58. Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	4	-	-	3	2	4
62.	64. Lehtohopeatäplä (<i>Boloria titania</i>)	3	-	-	1	1	1
62.	61. Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	3	-	-	1	0	1
64.	68. Saraikkoniittyperhonen (<i>Coenonympha tullia</i>)	2	-	-	2	0	1
64.	68. Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	2	-	-	2	0	1
64.	64. Isokultasiipi (<i>Lycaena dispar</i>)	2	-	-	2	2	2
64.	- Suokirjosiipi (<i>Pyrgus centaureae</i>)	2	-	-	1	1	0
64.	63. Häiveperhonen (<i>Apatura iris</i>)	2	-	-	2	1	3
69.	57. Suohopeatäplä (<i>Boloria aquilonaris</i>)	1	-	-	1	0	2
69.	- Vaaleakeltaperhonen (<i>Colias hyale</i>)	1	-	-	1	1	0
69.	- Pikkuhäiveperhonen (<i>Apatura illa</i>)	1	-	-	1	1	0

Taulukko 4 (vain verkkojulkaisussa). 40 runsaslukuisinta muuta suurperhoslajia kesällä 2007 järjestettynä havaintojen yhteismäärän mukaan. Lisäksi moneltako kattavasti havainnoidulta linjalta havaittu (linjalta ainakin 20 lajia, n=35). Arvio kannanmuutoksesta perustuu 29 laskentalinjaan, joilla havainnointiteho ei vuosien välillä merkittävästi eronnut (ks. taulukko 3). +++ = laji edellisvuotena hyvin vähälukuinen.

Sija 2007	Sija 2006	Laji	Yksilöitä	Linjoja (n=35)	Muutos-% 2006-07
1.	1.	Pihamittari (<i>Scotopteryx chenopodiata</i>)	2231	35	-17
2.	2.	Metsämittari (<i>Ematurga atomaria</i>)	1802	35	+3
3.	11.	Ruutumittari (<i>Chiasmia clathrata</i>)	987	32	+147
4.	6.	Kasteyökkönen (<i>Polypogon tentacularius</i>)	835	29	+38
5.	10.	Viirulehtimittari (<i>Scopula immorata</i>)	811	29	+119
6.	3.	Nokimittari (<i>Odezia atrata</i>)	721	28	-18
7.	7.	Liitumittari (<i>Siona lineata</i>)	669	31	+8
8.	5.	Mäkikenttämittari (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	586	33	-15
9.	4.	Leppävalkomittari (<i>Cabera pusaria</i>)	543	30	-33
10.	9.	Niittoyökkönen (<i>Euclidia glyphica</i>)	347	28	-27
11.	8.	Reunustäplämittari (<i>Lomaspilis marginata</i>)	325	32	-36
12.	15.	Serpentiinimittari (<i>Idaea serpentata</i>)	287	27	+33
13.	63.	Pillikemittari (<i>Perizoma alchemillatum</i>)	281	9	+++
14.	16.	Pajuvalkomittari (<i>Cabera exanthemata</i>)	252	28	+33
15.	14.	Kaunoyökkönen (<i>Cryptocala chardinyi</i>)	196	28	-15
16.	17.	Harmoraanumittari (<i>Epirrhoe alternata</i>)	129	28	-3
17.	24.	Vaaleakulumittari (<i>Idaea pallidata</i>)	102	21	+66
18.	38.	Loimumittari (<i>Camptogramma bilineatum</i>)	79	14	+130
19.	21.	Luhtalehtimittari (<i>Scopula immutata</i>)	70	20	-11
19.	19.	Karhuhiilikäs (<i>Diacrisia sannio</i>)	70	19	-44
21.	31.	Mustikkalehtimittari (<i>Scopula ternata</i>)	61	12	+71
22.	23.	Synkkäraanumittari (<i>Epirrhoe tristata</i>)	58	16	-23
22.	54.	Aaltomittari (<i>Rheumaptera undulata</i>)	58	14	+225
24.	29.	Viitamittari (<i>Macaria brunneata</i>)	54	9	+31
25.	71.	Nokisiipi (<i>Atolmis rubricollis</i>)	50	12	+++
26.	20.	Vyökiiltoyökkönen (<i>Protodeltote pygarga</i>)	48	8	-52
27.	26.	Surumittari (<i>Spargania luctuata</i>)	43	10	-28
28.	22.	Mustikkamittari (<i>Eulithis populata</i>)	42	7	-51
29.	13.	Gammayökkönen (<i>Autographa gamma</i>)	40	19	-89
30.	18.	Virnapunatäplä (<i>Zygaena viciae</i>)	37	6	-65
30.	58.	Mäntymittari (<i>Bupalus piniarius</i>)	37	3	0
32.	12.	Puoyökkönen (<i>Rivula sericealis</i>)	32	7	-90
33.	29.	Mustikkalehtomittari (<i>Jodis putata</i>)	30	13	-49
34.	49.	Nastakehrääjä (<i>Aglia tau</i>)	29	13	+57
35.	51.	Niittyvihersiipi (<i>Adscita statices</i>)	27	5	+133
35.	45.	Keihäsmittari (<i>Rheumaptera hastata</i>)	27	11	+46
37.	41.	Piirtoyökkönen (<i>Callistege mi</i>)	24	16	+5
37.	35.	Kirjokenttämittari (<i>Xanthorhoe spadicearia</i>)	24	12	-45
38.	44.	Ruskokaarimittari (<i>Macaria notata</i>)	23	12	+6
40.	33.	Punemittari (<i>Lythria cruentaria</i>)	21	3	-25
Heimo			Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2006
Geometridae			10 693	106	114
Noctuidae			1 650	44	40
Arctiidae			174	9	10
Muut suurperhoset ja punatäplät			151	13	9
Yhteensä			12 668	172	173

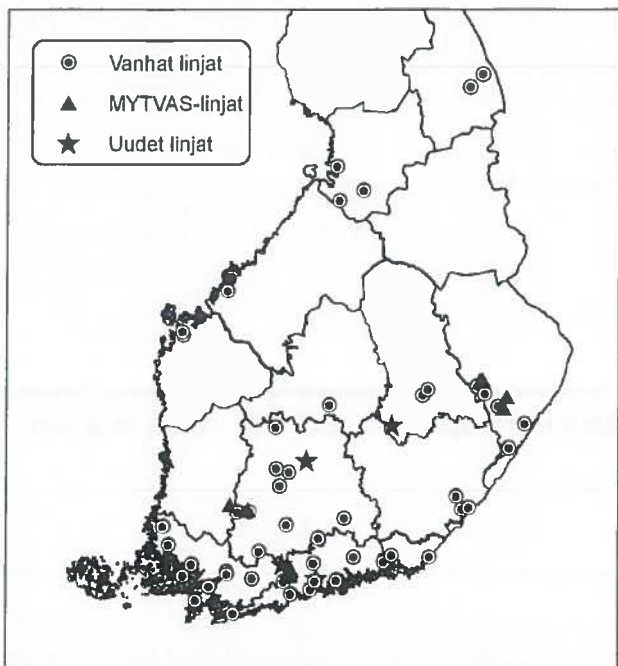
Taulukko 5. Seurantajakson 1999-2007 runsaimmat 20 muuta suurperhoslajia järjestettynä havaintojen kokonaismäärän mukaan. Kultakin vuodelta on ilmoitettu havaintomäärään perustuva sijaluku aineistossa.

Sija	Laji	Yksilöitä	99	00	01	02	03	04	05	06	07
1	Pihamittari (<i>Scotopteryx chenopodiata</i>)	23408	2	2	3	1	1	1	1	1	1
2	Ruutumittari (<i>Chiasmia clathrata</i>)	10661	1	1	2	2	4	5	12	11	3
3	Metsämittari (<i>Ematurga atomaria</i>)	8144	5	5	5	4	7	3	2	2	2
4	Mäkikenttämittari (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	6649	6	6	4	3	8	8	4	5	8
5	Niittoyökkönen (<i>Euclidia glyphica</i>)	5672	4	3	7	5	2	2	7	9	10
6	Keihäsmittari (<i>Rheumaptera hastata</i>)	5308	7	4	1	6	18	60	33	44	35
7	Kasteyökkönen (<i>Polypogon tentacularius</i>)	4536	9	9	16	9	3	4	6	6	4
8	Nokimittari (<i>Odezia atrata</i>)	3996	13	11	10	11	6	9	5	3	6
9	Leppävalkomittari (<i>Cabera pusaria</i>)	3294	3	7	8	18	15	14	11	4	9
10	Viirulehtimittari (<i>Scopula immorata</i>)	3232	17	10	11	7	5	7	13	10	5
11	Reunustäplämittari (<i>Lomaspilis marginata</i>)	2897	9	13	9	8	11	12	9	8	11
12	Liitumittari (<i>Siona lineata</i>)	2793	12	14	12	10	9	11	8	7	7
13	Gammayökkönen (<i>Autographa gamma</i>)	2265	8	8	13	24	17	22	25	13	29
14	Kaunoyökkönen (<i>Cryptocala chardinyi</i>)	1944	14	21	31	13	12	6	3	14	15
15	Serpentiinimittari (<i>Idaea serpentata</i>)	1508	28	16	13	15	10	10	14	15	12
16	Pajuvalkomittari (<i>Cabera exanthemata</i>)	1321	11	11	16	12	16	17	16	16	14
17	Puroyökkönen (<i>Rivula sericealis</i>)	1048	28	33	47	19	23	16	10	12	32
18	Harmoraanumittari (<i>Epirrhoe alternata</i>)	960	20	15	18	17	25	20	18	17	16
19	Vaaleakulumittari (<i>Idaea pallidata</i>)	725	22	26	33	14	13	13	21	24	17
20	Luhtalehtimittari (<i>Scopula immutata</i>)	707	71	25	38	22	19	18	20	21	19

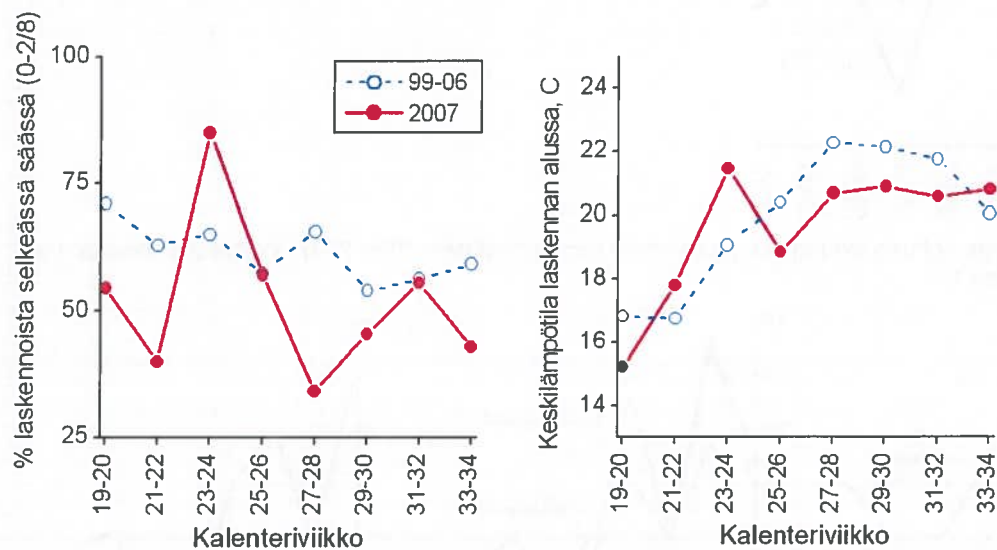
Liite 1. Päiväperhosten seurantalinjat laskijoiheen vuonna 2007. Neljä uutta linjaa merkitty tähdellä (*).

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)				
Varsinais-Suomi		Etelä-Karjala		Pohjois-Savo	
Dragsfjärd, Kråkvik	Matts Cygnel	Anjalankoski, Liikkala	Ossi Öhman	Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena Rönkä
Kemiö, Gästerby	Markku Lintervo	Kotka, Laajakoski	Lauri Luukkonen	Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikonen	Miehikkälä, Laisniemi	Jarmo Laitinen	Mikkeli, Haukivuori*	A. & P. Paavilainen
Parainen, Bodnäs	Anssi Teräs	Etelä-Häme		Pohjois-Karjala	
Sammatti, Mustlahti	Juha Korhonen	Hämeenlinna, Käikälä	Martti Raekunnas	Kesälahti, Alakylä	Mika Karttunen,
			MH/Lauri Mikon- ranta		
Salo, Pappila	Matias Kuokkanen	Kuhmoinen, Isojärvi*			Hans Colliander
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen	Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen	Kitee, Potoskavaara	Tupu Vuorinen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä	Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen	Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
Vehmaa, Kuulila	Aki Kaunisto	Orivesi, Siitama	Janne Heliölä	Liperi, Leppälahti	Anneli Raunio
Uusimaa		Orivesi, Uiharla	Toivo Koskinen	Rääkkylä, Saviniemi	Tatu Sallinen
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola	Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen	Keski-Pohjanmaa	
Espoo-Vihti, Nuuksio	Juha Sormunen	Ruovesi, Tuuhoskylä	Reijo J. Sulkava	Pietarsaari, Lövä	Gun Pelletier
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen	Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen	Pohjois-Pohjanmaa	
Karkkila, Kuonjoki*	Mikko Aulio	Ujala, Ujalankylä	Pekka Vantanen	Oulu, Kuivasjärvi	Aila ja Päivi Huotari
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela	Ujala, Hakkila	Sauli Turja	Tyrnävä, Temmes	Annikki Näppä
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo	Etelä-Savo		Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh	Imatra, Saunasuo	Jouni Kumpulainen	Koillismaa	
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren	Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen,	Kuusamo (2 linjaa)	Matti lipponen,
Sipoo, Nikkilä*	Mikko Kuussaari		Juha Jantunen,		Pekka Partanen,
Lapinjärvi, Ingermaninkylä	Juho Paukkunen		Anu Valtonen		Jouni Ronkainen
Etelä-Pohjanmaa		Ruokolahti, Aisaniemi	Terho Poutanen		
Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari	Pohjois-Häme			
Vaasa, Teeriniemi	Börje Snickars	Jyväskylä mlk, Nyrölä	Olli Lahtinen		

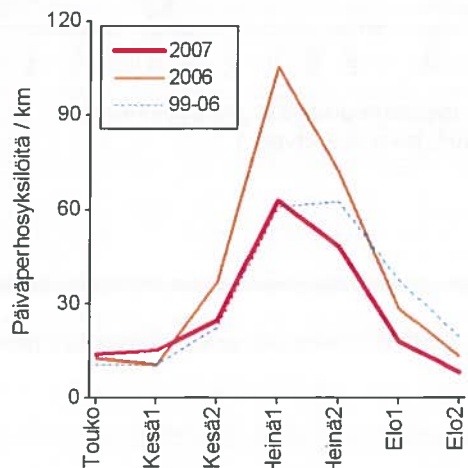
KUVAAJAT



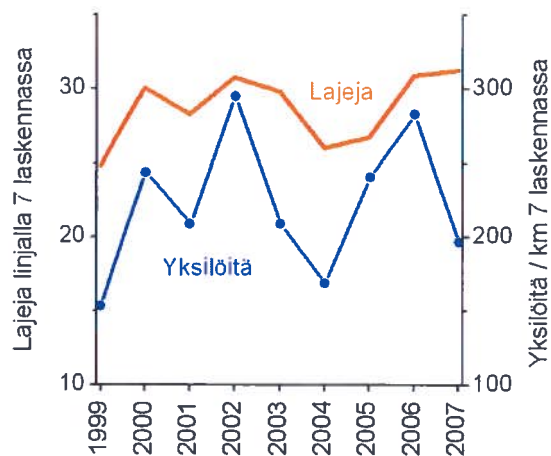
Kuva 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan laskentalinjat vuonna 2007 sekä eliömaantieteellisten maakuntien rajat.



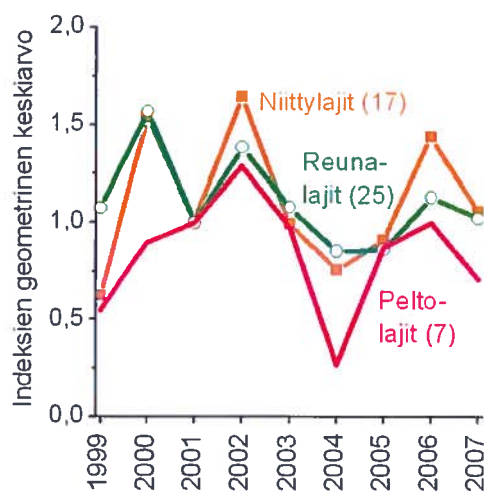
Kuva 2. Keskimääräisten laskennan aikaisten sääolojen vaihtelu kesän eri aikoina vuosina 2007 ja 1999-2006.



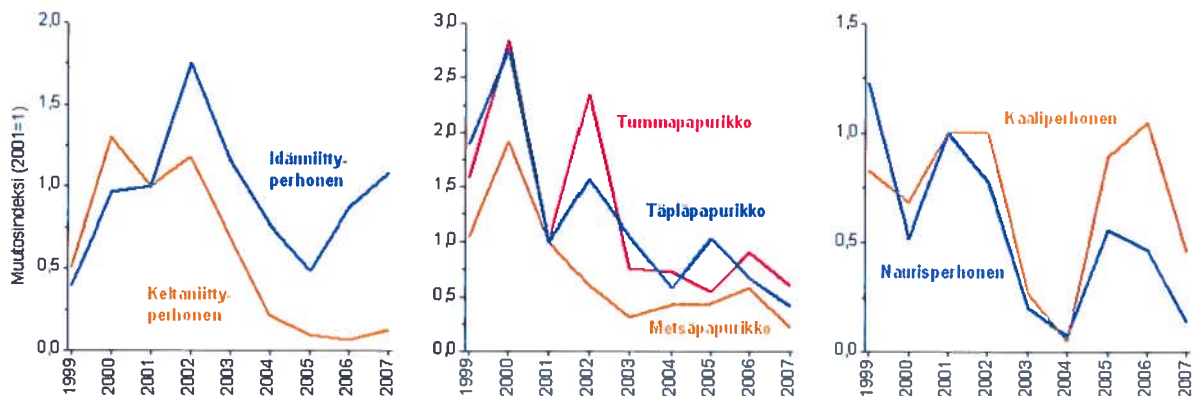
Kuva 3. Päiväperhosten keskitiheydet harrastajalinjoilla kesän eri aikoina vuosina 2007, 2006 sekä 1999-2006.



Kuva 4. Päiväperhosten keskimääräiset laji- ja yksilömäärät harrastajalinjoilla 1999-2007. Luvut perustuvat seitsemän laskennan linjakohtaisiin otoksiin.



Kuva 5. Päiväperhosten kolmen ekologisen pääryhmän runsausvaihtelu 1999-2007. Vertailukohtana on vuosi 2001, joka saa arvon 1.



Kuva 6. Seurantajakson aikainen kannankehitys muutamilla niityillä, metsänreunoilla ja pellonpiennarten tyypillisellä päiväperhoslajeilla. Vertailukohtana kaikissa on vuosi 2001, joka saa arvon 1.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2008 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen
Suomen ympäristökeskus

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2008

Butterflies have been monitored in Finland with transect counts since 1999. In 2008, a total of 46 022 butterflies from 65 species were recorded from 55 transects (Table 1, Fig. 1). Seven new transects were established (circles with dots in Fig. 1). In addition to these, 2135 butterflies belonging to 36 species were recorded on 12 professionally counted "Mytvas"-transects. Numbers of observed species varied between 14 and 46 among the weekly counted transects with an average of 27,8 species per transect. The annual species indices were calculated using the TRIM software.

The summer of 2008 was rather rainy and cold in most parts of Finland, with the exception of coastal areas in the south-west. The observers were often forced to count their transects in more cloudy and cooler conditions than on average (Fig. 2). Butterfly densities were lower than average throughout the summer, and especially in early July and August (Fig. 3). The generally poor weather conditions were probably a major reason for this. Total numbers of butterflies were on average 20 % lower than in 2007 (lower graph in Fig. 4), while observed species numbers decreased a bit less (upper graph). Densities of 42 butterfly species (82 %) were below their average in 1999-2007. Ten species occurred at their lowest abundances in the monitoring period, including *Pieris napi* and *P. rapae*, *Lycaena virgaureae* and *Ochlodes sylvanus*. Migrants were generally scarce, with only a single observation of the Painted Lady *Vanessa cardui*. Only the still expanding *Map* butterfly *Araschnia levana* reached its new peak abundance. *Nymphalis antiopa* and the Peacock *N. io* recovered considerably.

Other day-active *Macrolepidopteran* species were recorded thoroughly on 21 amateur-counted and 12 "Mytvas"-transects. A total of 10 469 individuals and 157 species were observed (Table 1). The total numbers of moths decreased only slightly from 2007. Five common moth species with a strong increase or decrease in 2008 are presented in Table 3. *Chiasmia clathrata* continued its strong recovery, but the species is still far from its abundances in 2000-2002. *Autographa gamma* was quite numerous in contrast to most migratory butterflies. *Ematurga atomaria*, *Euclidia glyphica* and both *Cabera pusaria* and *C. exanthemata* decreased steeply.

Päiväperhosten kannanvaihteluja on seurattu maassamme linjalaskentojen avulla jo kymmenen vuoden ajan. Havaintoja on kerätty yhteensä 86 eri harrastajalinjalta, joista 12 on ollut mukana kaikkina vuosina. Tässä raportissa esitetään yhteenveto kesän 2008 päätuloksista.

Tämä seurannan kotisivuilla (www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta) julkaistu verkkoversio sisältää kaksi Baptria-artikkelista puuttunutta taulukkoa: linjakohtaiset yhteenvetotiedot sekä runsaimmat 40 muuta suurperhoslajia. Tämä laajennettu raportti postitetaan keväällä 2009 kaikille seurantaan osallistuneille. Kotisivuilla on lisäksi vapaasti ladattavissa kaikki käytännön seurantatyössä tarvittavat ohjeet, maastolomakkeet ja sähköiset tallennuspohjat, sekä kattava kuvaus linjalaskennan teosta ja laskentareitin perustamisesta. Näiden materiaalien avulla kuka tahansa voi suunnitella oman perhoslinjansa ja ryhtyä seurantaan, vaikkapa aluksi vaan kokeilumiehellä. Verkkosivuille on myös koottu kaikki seurannan aiemmat vuosiraportit PDF-tiedostoina.

Viime vuonna päiväperhoslajien kannanarviot tuotettiin ensimmäistä kertaa TRIM-tietokoneohjelmalla. Tätä alun perin linnuston seurantaan varten kehitettyä tilastomenetelmää käytetään nykyisin monissa maissa myös päiväperhosten kohdalla. TRIM ja sen toimintaperiaate esiteltiin tarkemmin edellisessä vuosiraportissa (Heliölä ym. 2007).

Seurannan toiminnassa tai ohjeistuksessa ei tapahtunut sanottavia muutoksia edellisvuodesta. Vuoden merkittävin uutuus on seurannalle valittu tunnuslaji ja sen mukaan suunniteltu logo, jotka esitellään taaempänä. Lisäksi Metsähallitus osallistui päiväperhosten seurantaan nyt jo kolmella laskentalinjalla, ja ilmassa on toiveita työpanoksen kasvusta jatkossakin.

Perhosreittejä laskettiin aktiivisesti

Kesällä 2008 päiväperhosia havainnoitiin kaikkiaan 55 harrastajalinjalta (Taulukko 1, Kuva 1). Tähän lukuun sisältyvät myös Metsähallituksen seurantareitit. Näin ollen seuranta on pysynyt viimeiset kolme vuotta laajuudeltaan vakiona, vaikka linjajoukon koostumus onkin hieman vaihdellut vuodesta toiseen.

46 perhoslinjalla seuranta jatkui edelliskesän tapaan ja kahdella työtä jatkettiin vuoden tauon jälkeen. Uusia harrastajalinjoja perustettiin kaikkiaan neljä: yksi Rääkkylään ja Vantaan-Sipoon rajalle sekä kaksi Mäntyharjulle (Liite 1). Leppävirran Nikkilänmäen laskentareittiä muutettiin niin suuresti, että se tulkittiin kokonaan uudeksi linjaksi. Vastaavasti seuranta päättyi kaikkiaan neljällä harrastajalinjalla Hämeenlinnassa, Tammelassa, Oulussa sekä Leppävirran Konnuslahdessa. Lisäksi havainnointia ei tulla enää jatkamaan Lapinjärvellä. Suuret kiitokset monien vuosien seurantatyöstä Juholle, Kaleville ja Eskolle sekä Martille ja muille Cupido-seuralaisille!

Laskentareittejä havainnoitiin kiitettävän usein, keskimäärin 11,9 kertaa kesässä linjaa kohti (Taulukko 1). Tämä oli erinomainen tulos etenkin huomioiden kesän keskimäärin kurjat sääolot, joista lisää taaempänä. Kattavasti eli vähintään 12 kertaa laskettuja linjoja kertyi yhteensä peräti 27, ja vain kahdella linjalla jäätii tavoitellusta seitsemän laskentakerran minimistä.

Havainnointia jatkettiin myös 12:lla Mytvas-hankkeen perhoslinjalla, joiden aineistot on sisällytetty tähän raporttiin. Alkuvuodesta 2008 ilmestyi Suomen ympäristö –sarjassa Mytvas 2-hankkeen loppuraportti (Kuussaari ym. 2008), joka sisälsi paljon tuloksia perhosistakin. Raportti löytyy sähköisenä SYKEN verkkosivuilta, tai sitä voi tiedustella kirjoittajilta.

...mutta heikot säät haittasivat

Kokonaisuutena kesä 2008 oli sääoloiltaan vaikea sekä perhosten että perhoslaskijoiden kannalta. Kesä käynnistyi suotuisasti, kun vapun tienoilla kevään ensimmäisiä perhoslaskentoja päästiin tekemään keskimääräistä paremmissa olosuhteissa (Kuva 2). Pian säät kuitenkin viilenivät selvästi, ja lämpenivät kunnolla vasta kesäkuun alkupäivinä. Ilo jäi tuolloinkin lyhyeksi, sillä kesäkuu oli pääosin kolea ja sateinen. Heinäkuun alussa tilanne taas hieman korjaantui, kun säät hetkeksi lämpenivät. Kesän vilkkain laskentapäivä oli 4.7., jolloin kierrettiin yhteensä 21 perhoslinjaa ja näistä yli puolet hellelämmössä. Matalapaineet tulivat kuitenkin takaisin, ja heinäkuu oli keskimäärin tavanomaista viileämpi lähes koko maassa (Ilmatieteen laitos 2008).

Koleat säät lykkäsivät useimpien perhoslajien lentokautta, ja perhoskesän huippu saavutettiin vasta heinäkuun jälkipuoliskolla (Kuva 3). Tähän vaikutti sekin, että kuun viimeisellä viikolla päästiin vielä hetkeksi nauttimaan helteistä. Siihen perhoskesä sitten loppuikin, sillä elokuussa aurinkoa ei enää juuri näkynyt (viikot 32-36 kuvassa 2). Tämän vuoksi moni havainnoija joutui lykkäämään kesän viimeisiä laskentakertoja syyskuun puolelle asti.

Heinäkuun alkupuolella ja elokuussa perhostiheydet olivat jopa 35-45 % keskimääräistä alhaisempia (Kuva 3). Tulee kuitenkin muistaa, että linjalaskennassa havaittavat perhostiheydet riippuvat suuresti laskennan aikaisesta säätilasta. Viime kesänä moni laskenta jouduttiin tekemään aliarvoisissa sääoloissa, joten tulosten antama kuva perhoskesästä 2008 voi olla liiankin kielteinen.

Kesältä 2008 havaintoja kertyi kaikkiaan 46 022 yksilöä yhteensä 65 päiväperhoslajista (Taulukko 1). Edellisvuoteen verrattuna havaintojen yhteismäärä laski vain -4 %, mutta molempina vuosina lasketuilla linjoilla havaintomäärät putosivat keskimäärin -20 %. Sekä laji- että yksilömäärät laskivat selvästi laskentamääriltään vertailukelpoisissa otoksissa (Kuva 4). Havaintomäärät laskivat lähes kaikkialla (47/57 linjalla), eniten Pohjois-Karjalan (-34 %) sekä Pohjanmaan ja Kuusamon perhoslinjoilla (-50 %). Maan eteläosissa perhoskesä oli lähempänä tavanomaista, ja lounaisrannikon tuntumassa jopa edellisvuotta parempi.

PK: Kesälahden perhoslinja oli edelleen kärjessä sekä päiväperhosten laji- että yksilömäärillä mitattuna (46 lajia, 3885 yksilöä; Taulukko 2). EK: Anjalankosken ja ES: Ruokolahden linjat ylsivät silti jo lähelle (43/3130, 43/1849). Kesän aikana laskennoissa havaitaan keskimäärin noin 1000 päiväperhosyksilöä ja 30 päiväperhoslajia (Taulukko 1). Linjojen välillä on kuitenkin suuria eroja, sillä vähimmillään yksilöitä kertyy vain satakunta ja lajeja noin tusina. Yhteenveto kaikkien laskentalinjojen laji- ja yksilömääristä löytyy seurannan kotisivuilla julkaistusta laajennetusta vuosiraportista.

Perhoskannat laskivat laajalla rintamalla

Useimmille päiväperhoslajeille kesä 2008 oli selvästi sekä edellistä että keskimääräistä heikompi. TRIM-indeksi laskettiin 51 lajille, joista 37 (73 %) esiintyi vähälukuisempana kuin edellisvuonna ja 42 (82 %) niukempana kuin keskimäärin vuosina 1999-2007 (Taulukko 3).

Ainoastaan karttaperhosen (*Araschnia levana*) kannat nousivat vuonna 2008 uuteen huippuunsa. Tämän lajin voittokulkua ei tunnu pidättelevän mikään. Sitä vastoin kymmenen lajin kannat tekivät uuden pohjakosketuksen. Lanttu- ja naurisperhosta (*Pieris napi* ja *rapae*), loistokultasiipeä (*Lycaena virgaureae*), haapaperhosta (*Limenitis populi*) sekä piippopaksupäätä (*Ochlodes sylvanus*) tavattiin vähemmän kuin koskaan seurantajaksolla. Näiden ohella sekä tumma-, metsä- että täpläpapurikon (*Pararge maera*, *petropolitana* ja *aegeria*) kannat vajosivat vielä edellisvuosiakin alemmas. Erityisen huolestuttava on ollut keltaniittyperhosen (*Coenonympha pamphilus*) alamäki, sillä lajin populaatiot ovat huvenneet jo alle kymmenykseen vuosien 2000-2002 tasosta. Kesän pohjanoteerauksen teki silti tuttu ohdakeperhonen (*Vanessa cardui*), josta tehtiin vain yksi havainto (Taulukko 3)!

Tesmaperhonen (*Aphantopus hyperantus*) säilytti edelleen ykköspaikkansa, vaikka sen kannat laskivatkin lähelle pohjatasoaan vuonna 1999 (Taulukko 3). Valtavirrasta poiketen lauhahiipijä (*Thymelicus lineola*) runsastui hieman, ja neitoperhonen (*Nymphalis io*) korjasi selvästi parin vuoden takaista notkahdustaan. Myös niittysinisiiven (*Plebeius semiargus*) kannat vahvistuivat edelleen, vaikka kaikki muut sinisiivet taantuivat enemmän tai vähemmän. Ketohopeatäplää (*Argynnis adippe*) lukuun ottamatta hopeatäplätkin vähenivät selvästi, etenkin viime vuosina voimakkaasti vahvistunut niittyhopeatäplä (*Boloria selene*). Suruvaipan (*Nymphalis antiopa*) määrät toipuivat takaisin seurannan alkuvuosien tasolle.

Useimmat vaeltajaperhoset olivat hyvin vähälukuisia, etenkin edellä mainitut nauris- ja ohdakeperhonen. Kaaliperhosta (*Pieris brassicae*) tavattiin silti jokseenkin tavanomaisia määriä. Kiinnostavinta oli, että laji havaittiin lounais- ja etelärannikon tuntumassa peräti 16 linjalla jo touko-kesäkuun vaihteessa. Tämä oli yllättävää, sillä kesäkuun puoliväliin mennessä linjoille oli osunut muista vaeltajista vasta yksi amiraali ja yksi naurisperhonen. Herääkin kysymys, oliko kevätkeksen kaaliperhosten joukossa Suomessa talvehtineita yksilöitä? Vastaus jää auki, mutta on kiinnostavaa seurata mitä lajille lähivuosina tapahtuu.

Yhtään seurannalle uutta päiväperhoslajia ei havaittu, ja harvemmin tavattavista lajeistakin kertyi lähinnä yksittäisiä havaintoja. Kirjoverkkoperhosta (*Euphydryas maturna*) ja helmiohopeatäplää (*Issoria lathonia*) esiintyi silti ilahduttavan monella laskentalinjalla.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Suurperhoslajistoltaan kattavasti havainnoitujen harrastajalinjojen määrä kasvoi edelleen, nyt niitä oli yhteensä 21 (Taulukko 1). Kaikki suurperhoslajit kirjattiin myös 12 Mytvas-linjalta, joten aineistoa kertyy jo varsin mittavasti. Havaintoja kertyi kaikkiaan 14 469 yksilöä yhteensä 157 lajista. Edellisvuoteen verrattuna muiden suurperhosten yksilömäärät laskivat vertailukelpoisesti havainnoiduilla linjoilla keskimäärin 8 %.

Taulukkoon 4 on koottu yhteenveto 40 runsaimman lajin havaintomääristä ja kannanmuutoksista löytyy. Etenkin ruutumittari (*Chiasmia clathrata*) jatkoi runsastumistaan, mutta lajin kannat ovat silti vasta seurantajakson keskimääräisellä tasolla. Vaikka vaelluskesä oli päiväperhosten osalta heikko, gammayökköstä (*Autographa gamma*) tavattiin tavanomaisia määriä, ja selvästi edellisvuotta enemmän. Keihäsmittaria (*Rheumaptera hastata*) havaittiin pitkästä aikaa melko laajalti, mutta pieniä määriä. Vähälukuisemmista lajeista runsastuivat etenkin vyökiiltöyökkönen (*Protodeltote pygarga*, +35 %) sekä virnapunatäplä (*Zygaena viciae*, +61 %). Myös nokisiipeä (*Atolmis rubricollis*) havaittiin parin edellisvuoden tapaan varsin runsaana.

Niittöyökköksen (*Euclidia glyphica*) kannat romahtivat jo edellisvuonna, nyt lajin havaintomäärät olivat seurantajakson alhaisimmat. Kahden hyvän vuoden jälkeen metsämittarin (*Ematurga atomaria*) havaintomäärät putosivat nyt huomattavasti, mutta vasta keskimääräiselle tasolle. Reunustäplämittarilla (*Lomaspilis marginata*) vastaava lasku huipulta jatkui jo toista vuotta, nyt pudotusta -33 %. Lisäksi sekä leppä- että pajuvalkomittarin (*Cabera pusaria* ja *C. exanthemata*) kannat laskivat tuntuvasti.

Tulossa laajempi kymmenvuotisraportti

Takana on nyt kymmenen vuotta maatalousympäristön päiväperhosseurantaa. Vuosien varrella havaintoja on kerännyt kaikkiaan 102 henkilöä. Osalle laskentoja on kertynyt enemmän ja toisille vähemmän, piikkipaikkaa pitää tällä hetkellä Reijo Myyrä 341 laskentakerralla. Lämmin kiitos kaikille haavia heiluttaneille!

Tasavuosien kunniaksi seurannan tuloksista tullaan koostamaan laajempi, Suomen ympäristö – sarjassa julkaistava erillisraportti. Siinä esitellään kattavasti seurannan rakennetta, kerättyjä tietoa-ineistoja sekä lajikohtaiset arviot kannankehityksestä. Julkaisu pyritään saamaan valmiiksi viimeistään syksyllä 2009. Havainnoitsijat saavat siitä luonnollisesti oman kappaleensa.

Viime vuosina seuranta on laajuudeltaan vakiintunut, mutta laskijoissa on aina väistämättä jonkin verran vaihtuvuutta. Tämän vuoksi joka vuosi olisi hyvä saada mukaan pari uutta laskentalinjaa. Käy siis tutustumassa seurantaohjeisiin verkkosivuillamme ja tule mukaan!

Vuosiraportti kesän 2009 tuloksista julkaistaan vuoden 2010 ensimmäisessä Baptriassa. Alustavia tulostietoja päivitetään jo vuodenvaihteen tienoilla seurannan verkkosivuille.

Kiitokset

Suuret kiitokset kaikille seurantaan osallistuneille perhoslaskijoille (liite 1), sekä Sami Lindgrenille avusta havaintoaineistojen tallennuksessa.

Lähteet

- Heliölä, J., Kuussaari, M. & Niininen, I. 2007: Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2007 tulokset. — Baptria 32 (4): 118-125.
Ilmatieteen laitos 2008: Ilmastokatsaukset 5-8/2008.
Kuussaari, M., Heliölä, J., Tiainen, J. & Helenius, J. (toim.) 2008: Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. — Suomen ympäristö 4./2008.

Loistokultasiivestä seurannan tunnus

WWF:llä on pandansa, SPS:llä nunnamittari. Juhlavuoden kunniaksi myös maatalousympäristön päiväperhosseurannalle päätettiin valita oma tunnuslaji, jonka mukaan suunniteltiin myös graafinen logo. Selkeä, helposti tunnistettava logo antaa katsojalle välittömästi mielikuvan edustamastaan asiasta, se jää mieleen ja edistää siten asiansa julkisuuskuvaa.

Eri vaihtoehtoja punnittuamme katsoimme, että loistokultasiipi (*Lycaena virgaureae*) soveltuu parhaiten juuri maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnuksiksi. Se on esteettisesti kaunis, helppo tunnistaa ja varsin yleisenä tuttu monelle maallikollekin. Tärkeää on myös se, että lajin esiintyminen painottuu selkeästi maatalousympäristöön, kuivemman puoleisille niityille ja pientareille. Nämä lajin suosimat elinympäristöt ovat kuitenkin käymässä vähiin, joten perhosenkin tulevaisuus voi olla uhattuna. Seurantatulokset osoittavat, että loistokultasiipi on vähentynyt voimakkaasti tällä vuosikymmenellä. Onko kyseessä tilapäinen notkahdus, vai alkua lajin matkalla Punaiseen kirjaan? Tämä selviää vain seurannan avulla.



TAULUKOT

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuosilta 1999-2008. Luvut eivät sisällä MYTVAS-laskentalinjojen tietoja.

Harrastajalinjat	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Laskettuja linjoja yhteensä	38	41	37	37	34	30	40	52	53	55
- vähintään 12 laskentakertaa	24	21	23	21	17	19	23	26	23	27
Laskentakertoja yhteensä	445	434	411	412	367	342	477	628	563	643
- keskimäärin	12	10,6	11,1	11,1	10,8	11,4	11,9	12,1	10,6	11,9
Linjojen yhteispituus, km	117	114	110	113	101	91	122	156	159	159
Päiväperhoset										
Lajeja yhteensä	59	65	60	62	58	58	64	70	71	65
- keskimäärin	27,3	31	29,6	31,2	29,4	27,2	28,9	31,3	30,4	27,8
Yksilöitä yhteensä	28 228	44 152	37 355	47 168	32 398	24 862	50 262	74 822	47 974	46 022
- keskimäärin	743	1 077	1 010	1 275	953	829	1 257	1 440	905	834
Muut päiväaktiiviset suurperhoset										
Linjoja joilta havaintoja	25	28	23	20	21	21	23	32	35	39
- joilta ilmoitettu yli 20 lajia	10	16	12	10	10	11	14	19	20	21
Lajeja yhteensä	121	130	125	132	117	113	131	173	172	157
- keskimäärin	17,3	21,4	22,8	23,1	23,5	21,4	28,2	30	26,7	22,8
Yksilöitä yhteensä	4 568	10 419	8 370	6 842	4 877	5 152	5 842	11 045	10 888	10 469
- keskimäärin	183	372	364	326	232	245	254	345	311	262

TÄMÄ TAULUKKO EI SISÄLLY BAPTRIASSA 1/2009 JULKAISTAVAAN RAPORTTIIN.

Taulukko 2. Linjakohtaiset tunnusluvut vuodelta 2008. x=puuttuva tieto (ei laskettu).

Sija 2008	Sija 2007	Laskentalinja	Päiväperhoset 2008		Päiväperhoset 2007		Muut suurperhoset		Laskenta- kertoja
			Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	
1.	1.	PK: Kesälahti, Alakylä	46	3557	51	3885	x	x	14
2.	3.	EK: Anjalankoski, Liikkala	43	3130	44	3370	59	841	18
3.	4.	ES: Ruokolahti, Aisanemi	43	1849	43	1948	41	1361	20
4.	5.	PK: Liperi, Kaatamo	40	1669	42	2530	75	848	16
5.	12.	PK: Kitee, Potoskavaara	39	606	40	1041	32	242	13
6.	6.	PS: Mikkeli, Haukivuori	38	1480	42	1735	27	202	10
7.	-	PK: Rääkkylä, Rasivaara	38	1313	x	x	1	3	13
8.	16.	V: Parainen, Bodnäs	38	973	36	779	37	307	14
9.	11.	U: Porvoo, Stensböle	37	2283	40	2297	18	429	17
10.	9.	U: Mäntsälä, Ohkola	36	1925	41	2845	1	4	18
11.	2.	ES: Joutseno, Korvenkylä	36	1171	45	888	24	245	19
12.	37.	EK: Miehikkälä, Laisniemi	35	1993	25	353	x	x	20
13.	-	PS: Leppävirta, Itkola	35	1528	x	x	15	91	15
14.	14.	V: Sammatti, Mustlahti	34	1183	36	1755	x	x	19
15.	19.	EH: Urjala, Urjalankylä	34	905	34	1479	55	762	17
16.	23.	V: Salo, Tupuri	34	750	33	707	4	9	12
17.	8.	U: Espoo-Vihti, Nuuksio	34	678	42	771	24	236	11
18.	10.	EH: Nastola, Mäkelä	33	832	41	1208	22	172	11
19.	26.	V: Dragsfjärd, Kråkvik	33	560	32	583	x	x	7
20.	25.	EH: Orivesi, Uihela	33	440	33	473	5	41	9
21.	20.	V: Kemiö, Gästerby	32	671	34	619	15	203	10
22.	13.	EH: Orivesi, Siitama	31	1210	38	1331	36	618	14
23.	18.	U: Lapinjärvi, Ingermaninkylä	31	649	35	589	27	411	7
24.	7.	EK: Kotka, Laajakoski	30	715	42	813	30	171	13
25.	-	ES: Mäntyharju, Hietaniemi	29	894	x	x	21	92	15
26.	22.	EH: Urjala, Hakkila	29	647	33	1235	29	248	15
27.	17.	PK: Rääkkylä, Saviniemi	29	364	36	607	32	164	15
28.	-	V: Somero, Häntälä	28	1631	x	x	x	x	14
29.	-	U: Vantaa/Sipoo, Myyras	28	1206	x	x	12	158	13
30.	30.	EH: Ruovesi, Tuuhoskylä	26	1496	29	2087	45	447	22
31.	24.	PP: Utajärvi, Pälli	26	479	33	698	25	175	9
32.	28.	V: Laitila, Lausti	26	434	30	597	1	16	8
33.	27.	EH: Kuhmoinen, Isojärvi (MH)	26	267	32	290	x	x	7
34.	-	ES: Mäntyharju, Pärnämäki	25	350	x	x	17	78	12
35.	33.	EH: Kärkölä, Tillola	25	263	28	332	x	x	8
36.	21.	V: Vehmaa, Kuulila	25	253	34	338	17	105	7
37.	-	PK: Lieksa, Kolli (MH)	24	122	x	x	19	98	x
38.	-	EP: Kristiinankaupunki (MH)	22	476	x	x	25	430	8
39.	38.	EP: Vaasa, Teeriniemi	22	288	23	648	x	x	10
40.	31.	U: Tammisaari, Gullö	22	277	29	239	29	235	10
41.	41.	U: Sipoo, Hindsby	21	359	23	325	30	234	7
42.	44.	PH: Jyväskylä mlk, Nyrölä	21	359	21	333	x	x	7
43.	29.	PK: Liperi, Leppälahti	21	224	30	546	1	1	12
44.	45.	V: Turku, Kurala	20	403	20	436	x	x	12
45.	39.	U: Vantaa, Västerkulla	19	345	23	556	1	9	8
46.	35.	PP: Tyrnävä, Temmes	19	319	27	919	x	x	9
47.	-	V: Paimio, Askala	18	367	x	x	x	x	11
48.	40.	U: Espoo, Söderskog	18	305	23	340	13	87	7
49.	48.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	17	243	17	254	1	2	5
50.	46.	Ks: Kuusamo, Nilonkangas	17	230	20	364	x	x	7
51.	43.	KP: Pietarsaari, Lövä	16	307	22	536	x	x	9
52.	51.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	14	155	14	218	16	87	15
53.	49.	U: Sipoo, Nikkilä	12	619	15	327	22	574	8
54.	47.	Ks: Kuusamo, Jyrkäkoski	12	93	18	308	x	x	7
55.	53.	V: Salo, Pappila	11	177	13	181	7	33	9
Yhteensä:			65	46 022	71	47 974	157	10 469	643
Keskiarvo:			27,8	834	31,3	972	22,8	262	11,9
Minimi:			11	93	13	181	1	1	5
Maksimi:			46	3 557	51	3 885	75	1 361	22
U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä			26	302	26	412	25	214	7
V: Vihti, Selki			23	276	29	360	19	100	7
U: Nurmijärvi, Perttula			22	272	23	364	22	104	7
PK: Rääkkylä, Marjovaara			22	109	23	187	20	78	7
St: Punkalaidun, Teinilänkulma			21	110	25	240	22	86	7
U: Nurmijärvi, Nummenpää			20	320	21	549	26	264	7
U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä			20	292	24	291	23	156	7
EH: Urjala, Hakkila			20	157	22	341	19	116	7
PK: Pyhäselkä, Niva			18	105	20	143	13	84	7
PK: Liperi, Siikakoski			17	174	23	248	18	215	7
PK: Liperi, Kaarnalampi			17	162	22	244	24	193	7
PK: Liperi, Kompero			16	158	13	196	23	208	7
Yhteensä:			36	2 135	44	3 163	44	1 818	84
Keskiarvo:			20,2	203	22,6	298	21,2	152	7

Taulukko 3. Seurannassa havaitut päiväperhoslajit kesältä 2008. Lajit on järjestetty havaintojen yhteismäärän mukaan, sen jälkeen on ilmoitettu monellako linjalla laji havaittiin ($n=67$, sisältäen Mytvas-linjat). Lopuksi TRIM-indeksin muutos (%) verrattuna edellisessä sekä vuosien 1999-2007 keskiarvoon.

*Metsänokiperhosen osalta vertailukohtina vuosi 2006 sekä parillisten seurantavuosien keskiarvo.

SIJA	LAJI	YKSILÖ- MÄÄRÄ	LINJOJA ($n=67$)	MUUTOS % VERRATTUNA	
				2007	99-07
1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	13268	65	-27	-27
2.	Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	5471	64	+17	+13
3.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	3530	67	-34	-55
4.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	3167	66	+2	-20
5.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	2562	53	+7	-33
6.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	2307	63	-24	-5
7.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	2252	55	-47	-17
8.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	2098	60	+100	-43
9.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	1330	52	-25	-15
10.	Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	1035	54	-31	-64
11.	Hopeasinisiipi (<i>Plebeius amandus</i>)	955	57	-32	-39
12.	Niittysinisiipi (<i>Plebeius semiargus</i>)	914	53	+57	+17
13.	Idänniityperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	869	38	-28	-19
14.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	843	60	-57	-54
15.	Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	597	46	-27	-21
16.	Tummapapurikko (<i>Pararge maera</i>)	542	43	-20	-58
17.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	508	40	+5	-40
18.	Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	502	29	-36	-27
19.	Liuskaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	482	52	+7	-22
20.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	384	37	-17	-19
21.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	370	28	-11	+9
22.	Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	343	37	+29	-24
23.	Vimaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	331	47	-9	-50
24.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	326	44	-29	-44
25.	Hohtosinisiipi (<i>Plebeius icarus</i>)	305	38	-21	-16
26.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	302	39	+13	+12
27.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	297	23	-41	-51
28.	Metsänokiperhonen* (<i>Erebia ligea</i>)	228	23	-21	-29
29.	Karttaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	218	15	+79	+143
30.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	181	31	+33	+3
31.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	169	41	+95	+9
32.	Keltaniityperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	167	14	-47	-85
33.	Lehtosinisiipi (<i>Plebeius artaxerxes</i>)	162	31	-1	-16
34.	Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	146	32	+4	-8
35.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	141	14	-24	+18
36.	Ruskosinisiipi (<i>Plebeius eumedon</i>)	131	21	-50	-30
37.	Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	130	27	-18	+7
38.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	114	31	-73	-39
39.	Juolukkasinisiipi (<i>Plebeius optilete</i>)	97	20	-40	-51
40.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	87	4	-3	-48
41.	Keltaverkkoperhonen (<i>Euphydryas aurinia</i>)	81	1	-	-
42.	Metsäpapurikko (<i>Pararge petropolitana</i>)	74	13	-20	-76
43.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	72	35	-72	-57
44.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	67	12	+13	-20
45.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	53	18	-29	-13
46.	Pikkuapallo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	49	2	-	-
47.	Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	38	4	-	-
48.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	32	10	-50	-86
49.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	25	16	-20	-29
50.	Virnasinisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	23	1	-	-
51.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	13	8	-20	-40
51.	Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	13	4	-	-
53.	Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	11	2	-	-
53.	Haapaperhonen (<i>Limnitis populi</i>)	11	8	-62	-68
55.	Täpläpapurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	9	4	-34	-75
56.	Tuominopsasiipi (<i>Satyrus pruni</i>)	7	7	-41	-57
57.	Jalavanopsasiipi (<i>Satyrus w-album</i>)	4	1	-	-
57.	Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	4	3	-	-
59.	Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	3	1	-	-
59.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus aeneus</i>)	3	3	-	-
61.	Suohopeatäplä (<i>Boloria aquilonaris</i>)	2	2	-	-
62.	Kirjopapurikko (<i>Pararge achine</i>)	1	1	-	-
62.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	1	1	-100	-100
62.	Hietahainäperhonen (<i>Hipparchia semele</i>)	1	1	-	-
62.	Isokultasiipi (<i>Lycaena dispar</i>)	1	1	-	-

TÄMÄ TAULUKKO EI SISÄLLY BAPTRIASSA 1/2009 JULKAISTAVAAAN RAPORTTIIN.

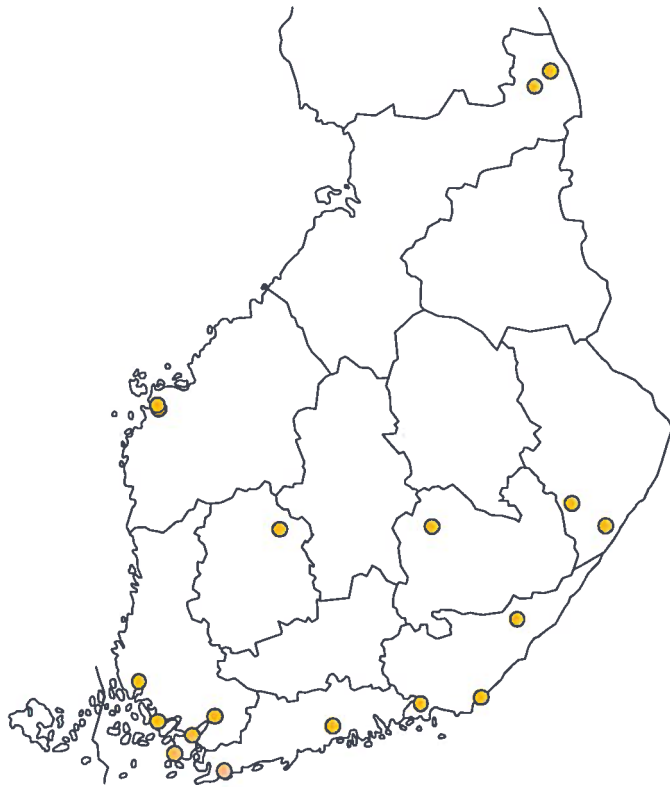
Taulukko 4. Kaikkien harrastaja- ja Mytvas-linjojen 40 runsaslukuisinta muuta suurperhoslajia kesällä 2008. Lajit järjestettynä havaintojen yhteismäärän mukaan, lisäksi moneltako kattavasti havainnoidulta linjalta havaittu (linjalta ainakin 20 lajia, $n=36$). Lopuksi arvio kannanmuutoksesta perustuen 33 laskentalinjaan, joilla havainnointiteho ei vuosien välillä merkittävästi eronnut. ++ = laji edellisvuonna hyvin vähälukuinen.

Sija 2008	Sija 2007	Laji	Yksilöitä	Linjoja ($n=36$)	Muutos-% 2007-08
1.	1.	Pihamittari (<i>Scotopteryx chenopodiata</i>)	2926	36	+25
2.	3.	Ruutumittari (<i>Chiasmia clathrata</i>)	1599	36	+48
3.	2.	Metsämittari (<i>Ematurga atomaria</i>)	1034	33	-51
4.	8.	Mäkikenttämittari (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	905	34	+23
5.	6.	Nokimittari (<i>Odezia atrata</i>)	788	29	+6
6.	5.	Viirulehtimittari (<i>Scopula immorata</i>)	769	33	-7
7.	4.	Kasteyökkönen (<i>Polypogon tentacularius</i>)	649	28	-25
8.	7.	Liitumittari (<i>Siona lineata</i>)	453	31	-38
9.	12.	Serpentiinimittari (<i>Idaea serpentata</i>)	270	26	-6
10.	10.	Niittoyökkönen (<i>Euclidia glyphica</i>)	258	25	-43
11.	11.	Reunustäplämättari (<i>Lomaspilis marginata</i>)	245	29	-33
12.	29.	Gammayökkönen (<i>Autographa gamma</i>)	196	28	+346
13.	15.	Kaunoyökkönen (<i>Cryptocala chardinyi</i>)	180	26	-3
14.	9.	Leppävalkomittari (<i>Cabera pusaria</i>)	170	27	-72
15.	16.	Harmoraanumittari (<i>Epirrhoe alternata</i>)	158	25	+11
16.	14.	Pajuvalkomittari (<i>Cabera exanthemata</i>)	128	21	-50
17.	18.	Loimumittari (<i>Campogramma bilineatum</i>)	91	15	+12
18.	17.	Vaaleakulumittari (<i>Idaea pallidata</i>)	78	17	-24
19.	19.	Karhuhiilikäs (<i>Diacrisia sannio</i>)	66	16	-23
20.	26.	Vyökiliittoyökkönen (<i>Protodeltote pygarga</i>)	65	11	+35
21.	35.	Keihäsmittari (<i>Rheumaptera hastata</i>)	63	16	+88
22.	13.	Pillikemittari (<i>Perizoma alchemillatum</i>)	58	6	-79
23.	19.	Luhtalehtimittari (<i>Scopula immutata</i>)	56	21	-19
24.	30.	Virnapunatäplä (<i>Zygaena viciae</i>)	50	10	+61
25.	22.	Aaltomittari (<i>Rheumaptera undulata</i>)	48	12	-35
26.	21.	Mustikkalehtimittari (<i>Scopula ternata</i>)	44	12	-17
27.	24.	Viitamittari (<i>Macaria brunneata</i>)	43	10	-19
28.	25.	Nokisiipi (<i>Atolmis rubricollis</i>)	40	8	-35
29.	32.	Puroyökkönen (<i>Rivula sericealis</i>)	38	12	+16
30.	37.	Piirtoyökkönen (<i>Callistege mi</i>)	34	11	-42
31.	22.	Synkkäraanumittari (<i>Epirrhoe tristata</i>)	33	12	-42
31.	27.	Surumittari (<i>Spargania luctuata</i>)	33	9	-30
33.	33.	Mustikkalehtomittari (<i>Jodis putata</i>)	31	11	0
34.	37.	Kirjokenttämittari (<i>Xanthorhoe spadicearia</i>)	25	14	+9
34.	40.	Punemittari (<i>Lythria cruentaria</i>)	25	4	-80
34.	58.	Harmopikkumittari (<i>Eupithecia satyrata</i>)	25	10	+122
37.	121.	Yksikulmamittari (<i>Euphyia unangulata</i>)	23	5	++
37.	48.	Suolaheinämittari (<i>Timandra griseata</i>)	23	9	+27
39.	73.	Täplätuomittari (<i>Lomographa bimaculata</i>)	22	7	+57
40.	48.	Aitokeltasiipi (<i>Eilema lutarellum</i>)	21	13	+40
Helmo			Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2007
Geometridae			10 484	100	106
Noctuidae			1 503	37	44
Arctiidae			187	10	9
Muut suurperhoset ja punatäplät			113	10	13
Yhteensä			12 287	157	172

Liite 1. Päiväperhosten seurantalijat laskijoiheen vuonna 2008. Seitsemän uutta linjaa merkitty tähdellä (*).

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)				
Varsinais-Suomi		Etelä-Pohjanmaa		Pohjois-Häme	
Dragsfjärd, Kråkvik	Matts Cygnel	Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari	Jyväskylä mlk, Nyrölä	Olli Lahtinen
Kemiö, Gästerby	Markku Lintervo	Vaasa, Teeriniemi	Börje Snickars	Pohjois-Savo	
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikkonen	Kristiinankaupunki (MH)*	Heikki Vuorinen	Leppävirta, Itkola*	Helena Rönkä Anja & Pekka Paavilainen
Paimio, Askala	Reijo Myyrä	Etelä-Karjala		Mikkeli, Haukivuori	
Parainen, Bodnäs	Anssi Teräs	Anjalankoski, Liikkala	Ossi Öhman	Pohjois-Karjala	
Sammatti, Mustlahti	Juha Korhonen	Kotka, Laajakoski	Lauri Luukkonen	Kesälahti, Alakylä	Mika Karttunen, Hans Colliander
Salo, Pappila	Matias Kuokkanen	Miehikkälä, Laisniemi	Jarmo Laitinen		
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen	Etelä-Häme		Kitee, Potoskavaara	Tupu Vuorinen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä	Kuhmoinen, Isojärvi (MH)	Jussi Päivinen	Liekka, Koli (MH)*	Mika Pajari
Vehmaa, Kuulila	Aki Kaunisto	Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen	Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
		Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen	Liperi, Leppälahti	Anneli Raunio
Uusimaa		Orivesi, Siitama	Janne Heliölä	Rääkkylä, Saviniemi	Tatu Sallinen
Espoo-Vihti, Nuuksio	Juha Sormunen	Orivesi, Uihela	Toivo Koskinen	Rääkkylä, Rasivaara*	Pirkko Kaasinen
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen	Päikäne, Pohjalahti	Risto Martikainen	Keski-Pohjanmaa	
Lapinjärvi, Ingermaninkylä	Juho Paukkunen	Ruovesi, Tuuhoskylä	Reijo J. Sulkava	Pietarsaari, Lövä	Gun Pelletier
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo	Somero, Häntälä	Reijo Myyrä	Pohjois-Pohjanmaa	
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh	Ujala, Ujalankylä	Pekka Vantanen	Tyrnävä, Temmes	Annikki Näppä
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren	Ujala, Hakkila	Sauli Turja	Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren
Sipoo, Nikkilä	Mikko Kuussaari	Etelä-Savo		Koillismaa	
			Kimmo Saarinen ym.	Kuusamo (2 linjaa)	Matti Iipponen, Pekka Partanen, Jouni Ronkainen
Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola	Joutseno, Korvenkylä			
Vantaa-Sipoo, Myyras*	Päivikki Telenius	Mäntyharju (2 linjaa)*	Susu & Aate Rytteri		
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela	Ruokolahti, Aisaniemi	Terho Poutanen		

KUVAAJAT



PCL XL error

Subsystem: TEXT
Error: InternalError 0x50
Operator: Text
Position: 10871

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2009 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen
Suomen ympäristökeskus

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2009

Butterflies have been monitored in Finland with transect counts since 1999. In 2009, a total of 64 771 butterflies from 67 species were recorded from 53 transects (Table 1, Fig. 1). In addition to these, 3183 butterflies belonging to 46 species were recorded on 12 professionally counted "Mytvas"-transects. Numbers of observed species varied between 17 and 49 among the weekly counted transects with an average of 29,9 species per transect. The annual indices were calculated for 51 species using the TRIM software.

After a miserable previous year, also the butterfly season of 2009 started out quite poorly with an exceptionally cold early June. Butterfly numbers were generally far below their averages until late June. The weather conditions were better in July and even more so in August, resulting with higher butterfly numbers towards the end of the season. Total numbers of butterflies were on average 40 % higher than in 2008. Densities of 30 butterfly species (59 %) were higher than in 2008, but 36 species (71 %) remained below their average in 1999-2008. Six species occurred at their lowest abundances, including *Pyrgus malvae*, *Ochlodes sylvanus* and *Plebeius amandus*. Only *Araschnia levana* and *Argynnis paphia* reached their new peak abundances. The most noticeable event of the year was the mass migration of the Painted Lady *Vanessa cardui*, which started in the last week of May. Also *Vanessa atalanta* was quite numerous, but other migrants were rather scarce.

Other day-active Macrolepidopteran species were recorded thoroughly on 24 amateur-counted and 12 "Mytvas"-transects. A total of 11 769 individuals and 168 species were observed (Table 1). The total number of moths increased by 12 % from 2008. Table 3 presents five common moth species with either a strong increase or decrease (the latter five species) in 2009.

Linjalaskentoihin perustuva maatalousympäristön päiväperhosseuranta on toiminut vuodesta 1999 alkaen. Vuosien varrella on kirjattu lähes puoli miljoonaa päiväperhosiä yhteensä 86 eri harrastajalinjalta. Tässä raportissa esitetään yhteenveto kesän 2009 seurantatuloksista.

Tämä seurannan verkkosivuilla (www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta) julkaistu raporttiversio sisältää kaksi Baptria-artikkelista puuttuvaa tulostaulukkoa, linjakohtaiset yhteenvedot sekä runsaimpien muiden suurperhoslajien havaintomäärät ja kannanmuutosarviot. Kotisivuilla on lisäksi ladattavissa kaikki seurantatyössä tarvittavat ohjeet, lomakkeet ja sähköiset tallennuspohjat, sekä aiemmat vuosiraportit PDF-tiedostoina.

Seurannan viimeisin vuosi on ollut poikkeuksellisen tuloksekas. Helmikuussa valmistui Suomen ympäristö –sarjassa julkaistu laajempi raportti vuosien 1999-2008 seurantatuloksista (Heliölä ym. 2010). Raportti toimitetaan kaikille nykyisille ja mahdollisuuksien mukaan myös aiemmille havainnoitsijoille. Muutkin kiinnostuneet voivat pyytää kirjoittajilta omaa kappaletta. Lisäksi seurannan tulokset ovat saaneet näkyvyyttä osana Luonnontila-verkkosivustoa (www.luonnontila.fi, > Maatalousympäristöt). Maamme johtavat ympäristöalan tutkimuslaitokset ovat koonneet tähän verkkopalveluun laajalti tietoa luontomme tilasta, kehityksestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

Seurannan toiminta ja ohjeistukset ovat vakiintuneita, eikä niihin ole tehty muutoksia. Viime vuosien tapaan lajikohtaiset kannanarviot on tuotettu TRIM-tietokoneohjelmalla (Heliölä ym. 2010).

Laajuus ennallaan, havainnointi aktiivista

Kesällä 2009 havaintoja kerättiin kaikkiaan 53 harrastajalinjalla (Taulukko 1, Kuva 1), eli pysyttiin viime vuosien hyvällä tasolla. Muutokset edellisvuodesta olivat vähäisiä: seuranta aloitettiin yhdellä uudella laskentalinjalla (*N* Kirkkonummi) ja se päättyi kahdella (*Ks* Kuusamo, *N* Lapinjärvi). Havainnointia jatkettiin aiempaan tapaan myös 12:lla MYTVAS-seurantalinjalla (ks. Kuussaari ym. 2008), joiden aineistot on sisällytetty tähän raporttiin.

Havainnoijien työmotivaatio oli kohdallaan, sillä laskentoja kertyi keskimäärin ennätyselliset 12,9 kertaa linjaa kohden (Taulukko 1)! Kattavasti eli vähintään 12 kertaa laskettuja linjoja oli myös enemmän kuin koskaan, ja vain yhdellä linjalla jäätin seitsemän laskennan minimimitavoitteesta. Kertynyt tietoaaineisto on siis laadultaan yhä parempaa ja kattavampaa.

Loppukiri pelasti perhoskesän

Karmean edellisvuoden verrattuna kesä 2009 oli sääoloiltaan vähintään tyydyttävä. Alku oli suotuista, sillä etenkin toukokuun loppupuoli oli erinomaisen lämmin ja laskentoja tehtiin hyvissä olosuhteissa (Kuva 2). Suvivirren jälkeen helteet sitten loppuivat kuin seinään, ja kesäkuun alkuvuikot olivat poikkeuksellisen koleita. Monella linjalla laskennat jäivätkin tuolloin tyystin väliin. Tilanne alkoi korjaantua vasta juhannusviikolla, jolloin saavutettiin kesän huippu laskentamäärissä. Heinäkuussakin laskentasäät olivat vielä keskimääräistä heikompia (Kuva 2), mutta paranivat selvästi loppukesää kohden.

Perhostiheydet olivat jo toukokuussa ajankohtaan nähden alhaisia, ja laskivat edelleen kesäkuun alkupuolella (Kuva 3). Ensin mainittu johtunee lähinnä edelliskesän heikkoudesta, jälkimmäinen myös kurjista sääoloista. Kuva 4 osoittaa vielä havainnollisemmin, kuinka perhoskesä heikon alun jälkeen parani merkittävästi loppua kohti. Perhoskesän parhaana aikana eli heinäkuussa tilanne oli jokseenkin keskimääräinen, mikä hilasi kesän kokonaisuutenakin lähelle tavanomaista tasoa. Elokuussa perhostiheydet nousivat jopa selvästi keskiarvojen yläpuolelle.

Kesällä 2009 havaintoja kertyi kaikkiaan 64 771 yksilöä yhteensä 67 päiväperhoslajista (Taulukko 1). Edellisvuodesta havaintojen yhteismäärä nousi yli 40 %, minkä lisäksi lajimäärä nousi 65 % linjoista ja yksilömäärä peräti 84 % laskentalinjoista. Suuntaus oli sama kautta maan, sillä selviä alueellisia eroja ei ollut havaittavissa.

Eniten päiväperhoslajeja (49) tavattiin *Kb* Liperin Kaatamon sekä *Kb* Kesälahden laskentalinjoilla. Näistä jälkimmäisellä havaintoja kertyi yhteensä 7372 yksilöä, mikä oli aiempaan tapaan omaa luokkaansa. "Idän ihmeiden" jälkeen muun Suomen monimuotoisin laskentalinja oli tällä kertaa Porvoon Stensböle sijalla 10. (38 lajia, 2838 yksilöä). **Verkkotaulukossa A on yhteenveto kaikkien laskentalinjojen laji- ja yksilömääristä.**

Pohjalta noustiin, muttei pitkälle

Useimpien päiväperhoslajien kannat toipuivat jossain määrin edelliskesästä, joka oli 2000-luvun heikoin. Tästä huolimatta 21 lajia (41 %) tavattiin vielä sitäkin niukempina. Verrattaessa koko aiempaan seurantajaksoon 36 lajin (71 %) kannat jäivät edelleen keskiarvonsa alle. Yksittäisten lajien havaintomäärät ja arviot kannanmuutoksista on esitetty taulukossa 2.

Kuvasta 5 saa hyvän yleiskäsityksen siitä, millainen oli päiväperhoskesä 2009 verrattuna aiempaan seurantajaksoon (1999-2008). Käänte parempaan tapahtui, mutta huippuvuosien 2000 ja 2002 tasoilta ollaan vielä kaukana. Tämä ilmenee selvästi myös kuvasta 6: seurantajakson aikana merkitsevästi vähentyneitä lajeja on selvästi enemmän (22) kuin runsastuneita (8).

Perhoskesän merkittävin yksittäistapahtuma oli ohdakeperhosen (*Vanessa cardui*) massavaellus, joka kiinnitti myös median ja suuren yleisön huomiota. Laji nousikin kesän havaintomäärissä peräti viidennelle sijalle. Perhosmassat pöllähtivät maahan toukokuun viimeisellä viikolla (Kuva 7), ja parissa päivässä lajia tavattiin jo eteläisen Suomen joka kulmalla. Kuvassa 5 näkyvä peltolajien nousu johtuukin juuri ohdakeperhosesta, sillä ilman sitä lajiryhmän käyrä jäisi vielä niitty- ja reunalajienkin alapuolelle.

Runsastuneiden lajein joukko painottui syyskesän perhosiin. Etenkin metsänokiperhosen (*Erebia ligea*) ja ketohopeatäplän (*Argynnis adippe*) kannat olivat vahvoja, molemmille vuosi oli seurantajakson toiseksi paras. Keisarinviitta (*Argynnis paphia*) ja karttaperhonen (*Araschnia levana*) nousivat jopa uusiin ennätysksiinsä. Myös aikuistalvehtijat runsastuivat selvästi lukuun ottamatta suruvaippaa (*Nymphalis antiopa*), joka vajosi parin nousuvuoden jälkeen lähelle aiempia pohjalukemiaan.

Mansikkakirjosiiven (*Pyrgus malvae*), piippopaksupään (*Ochlodes sylvanus*) hopeasinisiiven (*Plebeius amandus*) ja haapaperhosen (*Limenitis populi*) kannat olivat seurantajakson heikommät, pihlajaperhosenkin (*Aporia crataegi*) tilanne oli lähes yhtä kurja. Tummapapurikon (*Pararge maera*) ja metsäpapurikon (*P. petropolitana*) alamäet jatkuivat edelleen, eikä täpläpapurikkokaan (*P. aegeria*) paljoa toipunut. Myös ratamoverkkoperhosen (*Melitaea athalia*) ja kirjoverkkoperhosen (*Euphydryas maturna*) kannat olivat lähellä pohjaa.

Ohdakeperhosen ohella myös amiraalia (*Vanessa atalanta*) tavattiin runsaana, mutta vasta syyskesällä (Kuva 7). Muista vaeltajista vain naurisperhonen (*Pieris rapae*) esiintyi edellisvuotta runsaampana, sekin silti kaukana parhaista vuosistaan. Kaaliperhosen (*P. brassicae*) havaintomäärät laskivat, ja satunnaisvaeltajia seurantalinjoille ei osunut lainkaan.

Sa Lappeenrannan Joutsenon linjalla havaittiin seurannalle uusi laji, tummahäränsilmä (*Maniola jurtina*). Saapa nähdä, onko laji leviämässä kaakosta laajemmallekin. Muista harvemmin tavattavista tai satunnaisista lajeista kertyi niukasti havaintoja. Kesän ainoa kannussinisiipi (*Cupido argiades*) tavattiin Kb Kesälahdella, ja pikkuhäiveperhonen (*Apatura ilia*) sinnitteli edelleen N Tammisaassa.

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Muiden suurperhosten kirjaaminen laskentalinjoilta on yleistynyt ilahduttavasti. Lajistoltaan kattavasti laskettujen linjojen määrä nousi taas uuteen ennätykseensä (Taulukko 1). Tämän ansiosta myös havaintoja kertyi enemmän kuin koskaan, 11 769 yksilöä yhteensä 168 lajista. Edellisvuodesta havaintojen yhteismäärä nousi yli 12 %, ja keskimääräiset lajimäärät lähes saman verran. Verkkotaulukossa B on yhteenveto 40 runsaimman lajin havaintomääristä ja kannanmuutoksista. Tuloksia muiden suurperhoslajien kannanvaihteluista vuosina 1999-2008 on lisäksi esitelty laajemmin seurannan kymmenvuotisraportissa (Heliölä ym. 2010).

Yleisimmistä lajeista selvimmin runsastuneet ja vähentyneet lajit on koottu taulukkoon 3. Peruslajeista etenkin mäkikenttämittaria (*Xanthorhoe montanata*) tavattiin taas runsaana viiden

heikomman vuoden jälkeen. Myös keihäsmittarin (*Rheumaptera hastata*) kannat jatkoivat nousuaan, kohti vuoden 2001 kaltaista massaesiintymää kenties? Isonokkayökkösen (*Hypena proboscidalis*) runsastuminen saattaa selittyä edellisessä sääoloilla; lajin kannat ovat viime vuosina vahvistuneet sateisen ja heikentyneet kuivan kesän jälkeen. Viime vuosina toipuneen ruutumittarin (*Chiasmia clathrata*) kannat kääntyivät nyt uudestaan laskuun. Kasteyökkösen (*Polypogon tentacularius*) ja pajuvalkomittarin (*Cabera exanthemata*) havaintomäärät laskivat uusiin pohjalukemiinsa asti.

Hieman vähälukuisemmista lajeista etenkin mesimaayökköstä (*Chersotis cuprea*), päiväpikkumittaria (*Eupithecia pygmeata*) ja niitty-yökköstä (*Cerapteryx graminis*) havaittiin tavanomaista suurempia määriä. Kesän kiinnostavin satunnaishavainto oli Kouvolan Liikkalan linjalla tavattu nätkelmäpunatäplä (*Zygaena lonicerae*).

MYTVAS tuplaa tulevan kesän perhosseurannat

Maatalousympäristön päiväperhosseuranta jatkuu kesällä 2010 aiempaan tapaan ja toivottavasti vähintään samassa laajuudessa. Tulevana kesänä tehdään laajamittaisia päivä- ja muiden suurperhosten linjalaskentoja myös ns. MYTVAS –seurantahankkeessa (Kuussaari ym. 2008). Aiemmin vuosina 2001 ja 2005 tehdyt lajiseurannat tullaan toistamaan yhteensä 58 tutkimusalueella, jotka sijaitsevat eri puolilla eteläistä Suomea. Näitä tietoja hyödynnetään soveltuvin osin myös maatalousympäristön päiväperhosseurannassa. Kaikkiaan tulevana kesänä kertyy siis seuranta-aineistoa lähes kaksinkertainen verron normaalivuoteen verrattuna.

Uudet havainnoitsijat ovat lämpimästi tervetulleita mukaan seurantaan, erityisesti Porista Kajaaniin ulottuvan "tyhjiön" alueelta (ks. Kuva 1). Jos kiinnostuit, niin tutustu ensin seurannan verkkosivuihin ja ota sitten yhteyttä! Vuosiraportti kesän 2010 tuloksista julkaistaan vuoden 2011 ensimmäisessä Baptriassa. Alustavia tulostietoja päivitetään seurannan verkkosivuille jo vuodenvaihteessa.

Kiitokset

Suuret kiitokset kaikille seurantaan osallistuneille perhoslaskijoille (Liite 1), sekä Sami Lindgrenille avusta havaintoaineistojen tallennuksessa.

Lähteet

- Heliölä, J., Kuussaari, M. & Niininen, I. 2010. Maatalousympäristön päiväperhosseuranta 1999-2008. — Suomen ympäristö 2/2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 65 s.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Tiainen, J. & Helenius, J. 2008. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. MYTVAS-loppuraportti 2000-2006. — Suomen ympäristö 4/2008. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 208 s.

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuodelta 2009 verrattuna aiempiin vuosiin. Luvut eivät sisällä MYTVAS-laskentalinjojen tietoja.

Harrastajalinjat	2009	keski- arvo	pienin	suurin	yhteensä
Laskettuja linjoja yhteensä	53	43	30	55	86
- vähintään 12 laskentakertaa	35	24	17	35	-
Laskentakertoja yhteensä	682	491	342	682	5404
- keskimäärin	12,9	11,5	10,6	12,9	-
Linjojen yhteispituus, km	148	126	91	159	1390
Päiväperhoset					
Lajeja yhteensä	67	64	58	71	81
- keskimäärin	29,9	29,5	27,2	31,3	-
Yksilöitä yhteensä	64771	45274	24862	74822	498014
- keskimäärin	1222	1050	743	1440	-
Muut päiväaktiiviset suurperhoset					
Linjoja joilta havaintoja	38	28	20	39	68
- joilta ilmoitettu yli 20 lajia	24	15	10	24	-
Lajeja yhteensä	168	140	113	173	302
- keskimäärin	26,1	23,9	17,3	30	-
Yksilöitä yhteensä	11769	8204	4568	11769	90241
- keskimäärin	301	291	183	372	-

Taulukko 2. Seurannassa havaitut päiväperhoslajit kesältä 2009. Lajit on järjestetty havaintojen yhteismäärän mukaan. Sen jälkeen on ilmoitettu monellako linjalla laji havaittiin (n=65, sisältäen MYTVAS-linjat). Lopuksi TRIM-indeksin muutos (%) verrattuna edellisessä sekä vuosien 1999-2008 keskiarvoon.
*Metsänokiperhosen (*Erebia ligea*) osalta vertailukohtina vuosi 2007 sekä parittomien vuosien keskiarvo.

Sija 2009	Sija 2008	Laji	Yksilö- määrä	Linjoja (n=65)	Muutos verrattuna 08-09	Muutos verrattuna 99-08
1.	1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	11570	64	-7	-32
2.	2.	Lauhahiiپیjä (<i>Thymelicus lineola</i>)	9200	62	+46	+58
3.	4.	Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	7245	63	+69	+32
4.	28.	Metsänokiperhonen* (<i>Erebia ligea</i>)	4833	53	+170	+49
5.	62.	Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	3811	65	+++	+680
6.	3.	Lanttuperhonen (<i>Pieris napi</i>)	3776	64	+9	-49
7.	6.	Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	3615	62	+47	+34
8.	8.	Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	3369	59	+46	-13
9.	5.	Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	2871	58	+16	-19
10.	7.	Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	2509	51	+4	-14
11.	10.	Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	1664	53	+60	-39
12.	9.	Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	1502	53	-16	-30
13.	17.	Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	1254	44	+175	+53
14.	13.	Idänniittyperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	838	38	+3	-12
15.	19.	Liuskaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	821	54	+79	+26
16.	11.	Hopeasinisiipi (<i>Plebeius amandus</i>)	689	49	-19	-48
17.	14.	Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	618	53	-22	-62
18.	12.	Niittysinisiipi (<i>Plebeius semiargus</i>)	612	50	-32	-7
19.	15.	Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	603	44	+19	-2
20.	22.	Mustatäplähiiپیjä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	511	42	+71	+23
21.	20.	Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	510	40	+45	+3
22.	16.	Tummapapurikko (<i>Pararge maera</i>)	472	35	-16	-63
23.	23.	Vimaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	455	38	+81	-9
24.	24.	Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	418	43	+41	-20
25.	43.	Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	409	51	+440	+102
26.	18.	Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	395	33	-30	-45
27.	21.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	381	26	+12	+22
28.	35.	Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	338	18	+215	+213
29.	29.	Kartaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	271	19	+21	+124
30.	27.	Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	267	22	-7	-51
31.	46.	Pikkuapollis (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	243	2	-	-
32.	25.	Hohtosinisiipi (<i>Plebeius icarus</i>)	210	34	-25	-34
33.	26.	Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	194	29	-50	-43
34.	37.	Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	152	26	+10	+19
35.	34.	Pikkukultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	143	33	-40	-42
36.	33.	Lehtosinisiipi (<i>Plebeius artaxerxes</i>)	141	24	-9	-22
37.	38.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	121	34	-28	-58
38.	32.	Keltaniittyperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	120	10	+33	-42
39.	36.	Ruskosinisiipi (<i>Plebeius eumedon</i>)	110	17	+1	-24
40.	30.	Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	108	26	-43	-39
41.	39.	Juolukkasinisiipi (<i>Plebeius optilete</i>)	107	22	+9	-49
42.	31.	Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	99	32	-61	-58
43.	40.	Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	86	14	+177	+21
44.	48.	Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	76	27	+86	-72
45.	41.	Keltaverkkoperhonen (<i>Euphydryas aurinia</i>)	63	1	-	-
46.	42.	Metsäpapurikko (<i>Pararge petropolitana</i>)	49	13	-13	-79
47.	44.	Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	35	8	-52	-65
48.	45.	Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	27	11	-37	-49
49.	49.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	22	12	-26	-36
50.	55.	Täpläpapurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	19	11	+20	-67
51.	56.	Tuominopsasiipi (<i>Satyrion pruni</i>)	17	9	+121	-11
51.	51.	Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	17	8	-22	-53
53.	50.	Vimasinisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	14	2	-	-
53.	47.	Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	14	3	-	-
55.	53.	Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	8	3	-	-
55.	53.	Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	8	4	-32	-76
57.	57.	Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	6	6	-	-
58.	59.	Rämehopeatäplä (<i>Boloria eunomia</i>)	5	2	-	-
58.	57.	Jalavanopsasiipi (<i>Satyrion w-album</i>)	5	1	-	-
60.	61.	Suohopeatäplä (<i>Boloria aquilonaris</i>)	4	4	-	-
61.	51.	Keltatäplähiiپیjä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	2	1	-	-
61.	-	Pikkuhäiveperhonen (<i>Apatura ilia</i>)	2	1	-	-
61.	-	Saraikkoniittyperhonen (<i>Coenonympha tullia</i>)	2	2	-	-
62.	-	Kannussinisiipi (<i>Cupido argades</i>)	1	1	-	-
64.	59.	Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	1	1	-	-
64.	-	Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	1	1	-	-
64.	-	Tumhäränsilmä (<i>Maniola jurtina</i>)	1	1	-	-

Taulukko 3. Vuonna 2009 selvimmän runsastuneita ja vähentyneitä muita suurperhoslajeja. Lajin sijaluku vuosina 2009 ja 2008, yhteisyyksilömäärä ja monellako linjalla laji havaittiin. Havaintomäärän muutos (%) perustuu molempina vuosina vertailukelpoisesti laskettuihin linjoihin (n=35).

Sija 2009	Sija 2008	Laji	Yksilö- määrä	Linjoja (n=36)	Muutos % 2008-09
NOUSIJAT					
2.	4.	Mäkikenttämittari (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	2180	35	+181
7.	11.	Reunustäplämittari (<i>Lomaspilis marginata</i>)	428	34	+76
11.	21.	Keihäsmittari (<i>Rheumaptera hastata</i>)	210	25	+306
16.	40.	Isonokkayökkönen (<i>Hypena proboscidalis</i>)	125	18	+300
18.	34.	Kirjokenttämittari (<i>Xanthorhoe spadicearia</i>)	108	23	+316
LASKIJAT					
5.	2.	Ruutumittari (<i>Chiasmia clathrata</i>)	886	36	-45
9.	7.	Kasteyökkönen (<i>Polypogon tentacularius</i>)	351	26	-44
20.	15.	Harmoraanumittari (<i>Epirhoe alternata</i>)	101	27	-40
27.	16.	Pajuvalkomittari (<i>Cabera exanthemata</i>)	58	23	-58
29.	18.	Vaaleakulumittari (<i>Idaea pallidata</i>)	47	16	-43

Verkkotaulukko A (puuttuu Baptriasta). Yhteenvedo laskentalinjojen tuloksista vuonna 2009. Linjat järjestetty päiväperhosten lajimäärän mukaan. Tunnusluvut vuodelta 2008 perustuvat vain tässä listattuihin linjoihin.

Sija 2009	Sija 2008	Laskentalinja	Päiväperhoset 2009		Päiväperhoset 2008		Muut suurperhoset		Laskenta- kertoja
			Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	
1.	1.	PK: Kesälahti, Alakylä	49	7372	46	3557	-	-	16
2.	4.	PK: Liperi, Kaatamo	49	2531	40	1669	78	916	16
3.	2.	EK: Kouvola, Liikkala	47	4590	43	3130	65	665	18
4.	6.	PS: Mikkeli, Haukivuori	43	2374	38	1480	32	285	13
5.	7.	PK: Rääkkylä, Rasivaara	41	2283	38	1313	2	3	15
6.	3.	ES: Ruokolahti, Aisanieni	41	2165	43	1849	52	1577	23
7.	11.	ES: Lappeenranta, Korvenkylä	41	2094	36	1171	33	397	19
8.	12.	EK: Miehikkälä, Laisniemi	39	2057	35	1993	-	-	14
9.	24.	EK: Kotka, Laajakoski	39	1041	30	715	59	453	12
10.	9.	U: Porvoo, Stensböle	38	2838	37	2283	17	383	17
11.	5.	PK: Kitee, Potoskavaara	36	1423	39	606	32	423	14
12.	10.	U: Mäntsälä, Ohkola	35	2956	36	1925	3	32	18
13.	14.	V: Lohja, Mustlahti	35	2428	34	1183	-	-	21
14.	13.	PS: Leppävirta, Itkola	35	1116	35	1528	4	31	16
15.	16.	V: Salo, Tupuri	35	1087	34	750	2	6	15
16.	17.	U: Espoo-Vihti, Nuksio	35	842	34	678	14	195	12
17.	27.	PK: Rääkkylä, Saviniemi	35	570	29	364	53	364	14
18.	25.	ES: Mäntyharju, Hietaniemi	34	1301	29	894	20	110	19
19.	15.	EH: Urjala, Urjalankylä	34	1182	34	905	49	698	17
20.	32.	V: Laitila, Lausti	34	833	26	434	2	35	11
21.	34.	ES: Mäntyharju, Pärnämäki	33	815	25	350	23	121	16
22.	21.	V: Kemiö, Gästerby	33	424	32	671	10	130	7
23.	8.	V: Länsi-Turunmaa, Bodnäs	32	767	38	973	31	177	12
24.	19.	V: Kemiönsaari, Kråkvik	32	654	33	560	-	-	7
25.	20.	EH: Orivesi, Uiharla	32	403	33	440	1	20	9
26.	29.	U: Vantaa-Sipoo, Myyras	31	2054	28	1206	17	436	14
27.	22.	EH: Orivesi, Siitama	31	1445	31	1210	33	445	13
28.	18.	EH: Nastola, Mäkelä	30	1238	33	832	29	261	12
29.	28.	V: Somero, Häntälä	29	2127	28	1631	-	-	15
30.	30.	EH: Ruovesi, Tuuhoskylä	29	984	26	1496	57	867	23
31.	26.	EH: Urjala, Hakkila	29	620	29	647	24	162	16
32.	42.	PH: Jyväskylä, Nyrölä	28	573	21	359	-	-	7
33.	33.	EH: Kuhmoinen, Isojärvi (MH)	28	363	26	267	-	-	7
34.	43.	PK: Liperi, Leppälahti	27	311	21	224	-	-	12
35.	36.	V: Vehmaa, Kuulila	27	290	25	253	21	138	7
36.	35.	EH: Kärkölä, Tillola	25	367	25	263	-	-	7
37.	-	U: Kirkkonummi, Masala	24	1027	-	-	32	348	18
38.	46.	PP: Tymävä, Temmes	24	376	19	319	27	278	10
39.	31.	PP: Utajärvi, Pälli	24	237	26	479	22	132	10
40.	51.	KP: Pietarsaari, Lövä	23	542	16	307	-	-	12
41.	40.	U: Raasepori, Gullö	23	365	22	277	32	190	9
42.	44.	V: Turku, Kurala	22	655	20	403	-	-	16
43.	49.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	22	608	17	243	-	-	7
44.	41.	U: Sipoo, Hindsby	22	543	21	359	36	314	7
45.	39.	EP: Vaasa, Teeriniemi	22	348	22	288	-	-	12
46.	45.	U: Vantaa, Västerkulla	19	539	19	345	1	1	7
47.	47.	V: Paimio, Askala	19	482	18	367	-	-	13
48.	48.	U: Espoo, Söderskog	19	265	18	305	10	35	6
49.	52.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	17	314	14	155	15	61	16
50.	53.	U: Sipoo, Nikkilä	16	935	12	619	21	808	8
51.	37.	PK: Lieksa, Koli (MH)	16	405	24	122	21	243	7
52.	55.	V: Salo, Pappila	15	552	11	177	7	29	12
53.	54.	Ks: Kuusamo, Jyrkäkoski	5	60	12	93	-	-	8
Yhteensä:			67	64771	65	46022	168	11769	682
Keskiarvo:			29,9	1222	27,8	834	26,1	310	12,9
PK: Liperi, Siikakoski			27	221	17	174	18	145	7
U: Nurmijärvi, Ylä-Lepsämä			25	374	26	302	25	144	7
V: Vihti, Selki			23	417	23	276	18	76	7
U: Nurmijärvi, Perttula			23	323	22	272	26	159	7
PK: Liperi, Kaamalampi			23	174	17	162	24	164	7
U: Nurmijärvi, Ala-Lepsämä			22	385	20	292	20	131	7
PK: Rääkkylä, Marjovaara			21	95	22	109	33	114	7
St: Punkalaidun, Teinilänkulma			20	268	21	110	21	97	7
U: Nurmijärvi, Nummenpää			20	418	20	320	27	163	7
EH: Urjala, Hakkila			19	254	20	157	22	58	7
PK: Liperi, Kompero			19	166	16	158	26	195	7
PK: Pyhäselkä, Niva			17	88	18	105	17	118	7
Yhteensä:			46	3183	36	2135	77	1564	84
Keskiarvo:			21,6	265	20,2	203	23,1	130	7

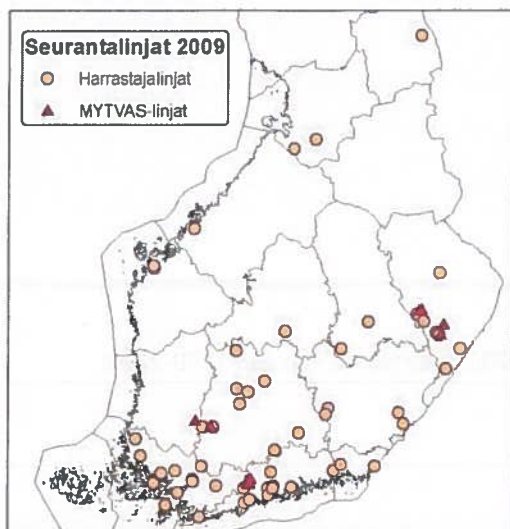
Verkkotaulukko B (puuttuu Baptriasta). Kaikkien harrastaja- sekä Mytvas-linjojen 40 runsainta muuta suurperhoslajia kesältä 2009. Lajit järjestettynä havaintojen yhteismäärän mukaan. Lisäksi moneltako kattavasti havainnoidulta linjalta laji on havaittu (ainakin 20 lajia, n=36), sekä yhteismäärän muutos (%) havaintoteholtaan jokseenkin vertailukelpoisesti lasketuilla linjoilla. +++ = laji edellisvuotena hyvin vähälukuinen.

Sija 2009	Sija 2008	Laji	Yksilöitä	Linjoja (n=36)	Muutos-% 2008-09
1.	1.	Scotopteryx chenopodiata	2964	35	+1
2.	4.	Xanthorhoe montanata	2180	35	+181
3.	3.	Ematurga atomaria	1215	35	+20
4.	5.	Odezia atrata	1122	30	+26
5.	2.	Chiasmia clathrata	886	36	-45
6.	6.	Scopula immorata	541	30	-34
7.	11.	Lomaspilis marginata	428	34	+76
8.	8.	Siona lineata	400	31	-7
9.	7.	Polypogon tentacularius	351	26	-44
10.	10.	Euclidia glyphica	308	30	+34
11.	21.	Rheumaptera hastata	210	25	+306
12.	14.	Cabera pusaria	169	27	+10
13.	9.	Idaea serpentata	159	25	-37
14.	13.	Cryptocala chardinyi	149	25	-22
15.	12.	Autographa gamma	142	28	-31
16.	40.	Hypena proboscidalis	125	18	+300
17.	49.	Perizoma albulatum	120	6	+125
18.	34.	Xanthorhoe spadicearia	108	23	+316
19.	24.	Zygaena viciae	102	4	+54
20.	15.	Epirrhoe alternata	101	27	-40
21.	17.	Camptogramma bilineatum	87	16	-5
22.	23.	Scopula immutata	76	16	+25
23.	19.	Diacrisia sannio	74	17	+35
24.	26.	Scopula temata	64	16	+49
25.	77.	Chersotis cuprea	59	12	+++
25.	43.	Eulithis populata	59	12	+200
27.	16.	Cabera exanthemata	58	23	-58
28.	56.	Eupithecia pygmaeata	54	12	+++
29.	18.	Idaea pallidata	47	16	-43
30.	20.	Protodeltote pygarga	44	11	-4
31.	31.	Spargania luctuata	41	11	+32
31.	29.	Rivula sericealis	41	10	+21
33.	33.	Jodis putata	40	13	+28
34.	31.	Epirrhoe tristata	38	15	+13
35.	34.	Eupithecia satyrata	36	9	+55
36.	70.	Cerapteryx graminis	33	11	+++
36.	27.	Macaria brunneata	33	10	-21
38.	22.	Perizoma alchemillatum	32	9	-47
39.	54.	Angerona prunaria	26	7	+189
40.	37.	Timandra griseata	22	8	-47
				Lajeja 2008	
Heimo			Yksilöitä	Lajeja	
Geometridae			11441	109	100
Noctuidae			1359	39	37
Arctiidae			133	10	10
Muut suurperhoset ja punatäplät			157	14	10
Yhteensä			13 090	172	157

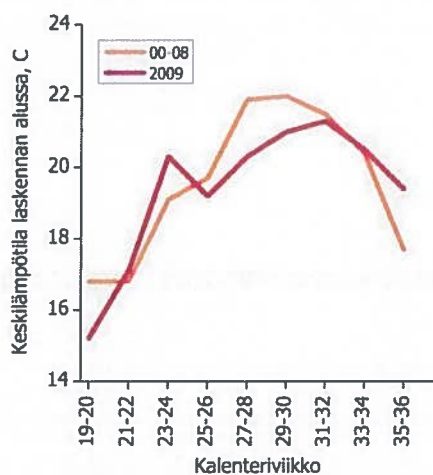
Liite 1. Päiväperhosten seurantalijat laskijoineen vuonna 2009.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
Varsinais-Suomi	
Kemiönsaari, Kråkvik	Matts Cygnel
Kemiönsaari, Skoböle	Markku Lintervo
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikkinen
Lohja, Mustlahti	Juha Korhonen
Länsi-Turunmaa, Bodnäs	Anssi Teräs
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Salo, Pappila	Matias Kuokkanen
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
Vehmaa, Kuulila	Aki Kaunisto
Uusimaa	
Espoo-Vihti, Nuksio	Juha Sormunen
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Kirkkonummi, Masala	Janne Heliölä
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh
Raasepori, Gullö	Kauri Mikkola
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren
Sipoo, Nikkilä	Mikko Kuussaari
Vantaa-Sipoo, Myyras	Päivikki Telenius
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela
Etelä-Pohjanmaa	
Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari
Vaasa, Teeriniemi	Börje Snickars
Etelä-Karjala	
Kotka, Laajakoski	Lauri Luukkonen
Kouvola, Liikkala	Ossi Öhman
Miehikkälä, Laisniemi	Jarmo Laitinen
Etelä-Häme	
Kuhmoinen, Isojärvi (MH)	Jussi Päivinen
Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uiherta	Toivo Koskinen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Ruovesi, Tuuhoskylä	Reijo J. Sulkava
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Ujala, Ujalankylä	Pekka Vantanen
Ujala, Hakkiä	Sauli Turja
Etelä-Savo	
Lappeenranta, Korvenkylä	Kimmo Saarinen ym.
Mäntyharju (2 linjaa)	Susu & Aate Rytteri
Ruokolahti, Aisanlempi	Terho Poutanen
Pohjois-Häme	
Jyväskylä, Nyrölä	Olli Lahtinen
Pohjois-Savo	
Leppävirta, Itkola	Helena Rönkä
Mikkeli, Haukivuori	Anja & Pekka Paavilainen
Pohjois-Karjala	
Kesälahti, Alakylä	Mika Karttunen, Hans Colliander
Kitee, Potoskavaara	Tupu Vuorinen
Lieksa, Koli (MH)	Olli Autio
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
Liperi, Leppälahti	Anneli Raunio
Rääkkylä, Saviniemi	Tatu Salinen
Rääkkylä, Rasivaara	Pirkko Kaasinen
Keski-Pohjanmaa	
Pietarsaari, Lövä	Gun Pelletier
Pohjois-Pohjanmaa	
Tyrväjä, Temmes	Annikki Näppä
Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren
Koillismaa	
Kuusamo, Jyrkänkoski	Matti Iipponen, Pekka Partanen, Jouni Ronkainen

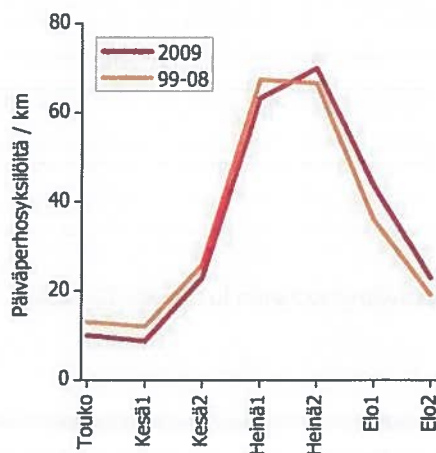
Raportin kuvaajat



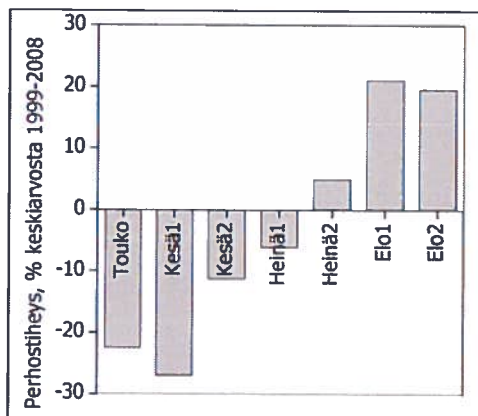
Kuva 1. Laskentalinjat vuonna 2009 sekä eliömaantieteellisten maakuntien rajat.



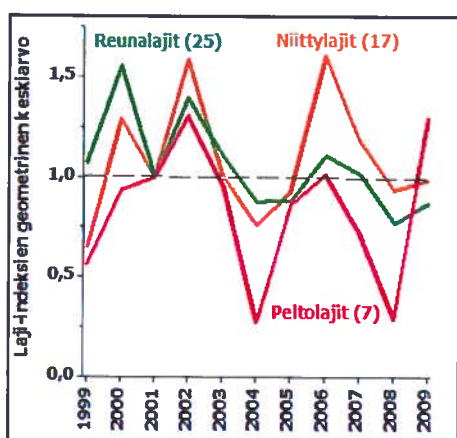
Kuva 2. Keskimääräiset laskennan aikaiset lämpötilat kesällä 2009 sekä vuosina 2000-2008 keskimääriin.



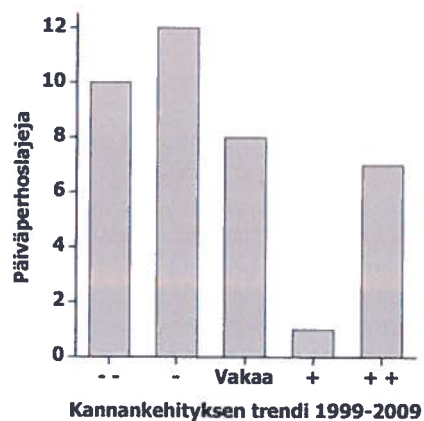
Kuva 3. Päiväperhosten keskitiheydet laskentalinjoilla kesän eri aikoina vuonna 2009 sekä 1999-2008 keskimääriin.



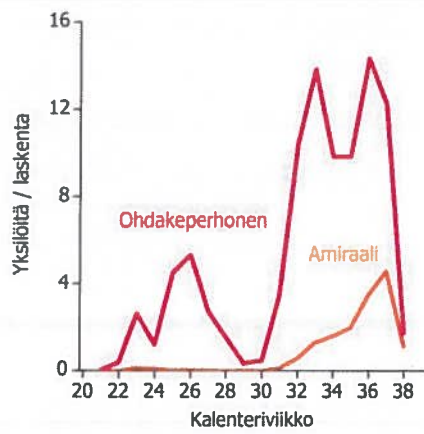
Kuva 4. Päiväperhosten keskitiheydet kesän eri aikoina vuonna 2009 verrattuna vuosien 1999-2008 keskiarvoon (%; ks. Kuva 3).



Kuva 5. Päiväperhosten kolmen ekologisen pääryhmän runsausvaihtelu vuosina 1999-2009. Vertailukohtana on vuosi 2001, joka saa arvon 1.



Kuva 6. Kannankehitykseltään erilaisiin trendiluokkiin sijoittuneiden päiväperhoslajien lukumäärät. TRIM-ohjelma antoi trendi-arvion yhteensä 37 lajista.



Kuva 7. Ohdakeperhosen ja amiraalin keskitiheydet kesällä 2009 kalenteriviikoittain eriteltynä.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2010 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen
Suomen ympäristökeskus

Results of the butterfly monitoring scheme in Finnish agricultural landscapes for the year 2010

Butterflies have been monitored in Finland with transect counts since 1999. In 2010, a total of 77 863 butterflies from 72 species were recorded from 54 transects (Table 1, Fig. 1). In addition to these, 3 785 butterflies belonging to 47 species were recorded on 8 professionally counted "Mytvas"-transects. Numbers of observed species varied between 14 and 51 among the weekly counted transects with an average of 32.7 species per transect. The annual indices were calculated for 51 species using the TRIM software.

The summer of 2010 was quite favourable for butterflies. July and early August were exceptionally warm and sunny, resulting in high numbers of most butterfly species. Total numbers of butterflies were on average 18% higher than in 2009. Densities of 38 butterfly species (75%) were higher than in 2009, and six species reached their highest abundance since 1999 (e.g. *Papilio machaon*, *Callophrys rubi*, *Lycaena hippothoe*). However, abundance of 19 species (37%) was below their 10-year average, and three species sank to their lowest recorded level (*Pyrgus malvae*, *Limenitis populi*, *Pararge aegeria*). *Pieris napi* and *Plebeius icarus* had an exceptionally numerous second generation, and summer brood individuals were also recorded from several other species.

Other day-active Macrolepidopteran species were recorded thoroughly on 22 amateur-counted and 8 "Mytvas"-transects. A total of 13 954 individuals and 175 species were observed (Table 1). The total number of moths increased by 19% from 2009. Table 3 presents five common moth species with either a strong increase or decrease (the latter five species) in 2010.

Linjalaskentoihin perustuva maatalousympäristön päiväperhosseuranta on toiminut vuodesta 1999 alkaen. Vuosien varrella seurantaan osallistuneet 90 perhosharrastajaa ovat kävelleet yhteensä yli 19 000 kilometriä laskentalinjaa. Tässä raportissa esitetään yhteenveto kesän 2010 seurantatuloksista.

Tämä seurannan verkkosivulla www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta julkaistu raporttiversio sisältää kaksi Baptria-artikkelista puuttuvaa tulostaulukkoa, linjakohtaiset yhteenvedot sekä runsaimpien muiden suurperhoslajien havaintomäärät ja kannanmuutosarviot. Kotisivuilta voit lisäksi ladata kaikki seurannassa tarvittavat ohjeet, lomakkeet ja tallennuspohjat sekä aiemmat vuosiraportit.

Vuonna 2010 seurannassa ylittyi yksi virstanpylväs, kun saavutettiin 500 000 päiväperhösylkilön rajapyykki. Vuoden toinen merkkitapaus, laajempi kymmenvuotisraportti (1999-2008, Heliölä ym. 2010) saatiin julkaistua jo keväällä. Julkaisua on pyritty levittämään laajalti, ja sen tuloksia esiteltiin myös Turun perhosviikonloppuna. Oli liikuttavaa huomata, että yleisön joukossa oli peräti parikymmentä entistä tai nykyistä linjalaskijaa! Seuranta sai kasvot, puolin ja toisin.

Seurannan toiminta jatkui vakiintuneessa muodossaan, eikä ohjeistuksiin tehty muutoksia. Lajikohtaiset kannanarviot on aiempaan tapaan tuotettu TRIM-ohjelmalla (Heliölä ym. 2010).

MYTVAS täydensi harrastajien työpanosta

Kesällä 2010 havaintoja kerättiin kaikkiaan 54 harrastajalinjalta (Taulukko 1, Kuva 1). Tämän ohella Ruokolahdelta saatiin täydentävää aineistoa viideltä uudelta laskentareitiltä. Erityisen ilahduttavaa oli, että seurantaa jatkettiin pitkän tauon jälkeen Forssan ja Kaavin perhoslinjoilla. Muilta osin seurantaverkosto säilyi jokseenkin ennallaan.

Laajamittaisia perhoslaskentoja tehtiin myös ns. MYTVAS –tutkimushankkeessa (Kuussaari ym. 2008). Näitä pääosin vuosina 2001, 2005 ja 2010 kerättyjä tietoaaineistoja hyödynnetään soveltuvien osin tässäkin seurannassa. Vuosittain laskettujen MYTVAS-linjojen havainnot on alusta alkaen huomioitu lajikohtaisissa kannanarvioissa.

Laskentoja tehtiin kiitettävän aktiivisesti, keskimäärin 12,4 linjaa kohden (Taulukko 1). Tämä selittyyneen paljolti kesän suotuisilla sääoloilla, sillä etenkin heinäkuussa aurinkoisia päiviä riitti ylen määrin. Hienointa oli kuitenkin se, että kaikilla linjoilla päästiin seitsemän laskennan minimitalvoitteeseen.

Heinäkuun helteillä paljon perhosia

Perhoskesä 2010 sai lentävän lähdön, sillä toukokuun puolivälissä perhoslaskentoja päästiin laajalti tekemään hellesäissä (Kuva 2). Perhosia olikin tuolloin keskimääräistä enemmän (Kuva 3). Tämän jälkeen sääolot heikkenivät, ja kesäkuussa perhosmäärät lähestyivät jo tavanomaista tasoa. Juhannuksen jälkeen tilanne taas muuttui, kun maahamme asettui tanakka hellejakso joka jatkui pitkälle elokuun puolelle. Havainnoijilta läski tummui, mutta perhoset viihtyivät. Heinäkuun alkupuolella perhosia lensikin todella runsaasti (Kuva 3).

Elokuulle saavuttaessa perhoset alkoivat harveta, sillä helteet sekä aikaistivat että lyhensivät monen lajin lentokautta. Lisäksi kuivuudesta alkoi olla haittaa etenkin kaakossa. Pääosa aikuistalvehtijoista katosi jo elokuun alkuun mennessä, kuten myös edellisenä hellekesänä 2006. Elokuussa tavattiinkin runsaana lähinnä kesäsukupolven lanttuperhosia (*Pieris napi*) ja hohtosiniisiä (*Plebeius icarus*; Kuva 4), vähemmässä määrin myös niittyhopeatäplää (*Boloria selene*). Lanttuperhosella kesäpolvia saattoi olla kaksikin. Myös virnaperhosesta (*Leptidea sinapis*) ja piippopaksupäästä (*Ochlodes sylvanus*) kertyi useampia kesäpolvihavaintoja, parista muustakin lajista yksittäisiä yksilöitä.

Kesällä 2010 havaintoja kertyi kaikkiaan 77 863 yksilöä yhteensä 72 päiväperhoslajista (Taulukko 1). Molemmat ovat uusia ennätyksiä, samoin kuin keskimääräiset laji- ja yksilömäärät. Lajimäärä nousi 82 % ja yksilömääräkin 72 % laskentalinjoista. Muutamalla peruslajilla kesä meni heikommin, mikä laski paikoin havaintojen yhteismääriä. Selviä alueellisia eroja ei kuitenkaan ollut havaittavissa, vaan perhosmäärät nousivat kautta maan.

Tuttuun tapaan eniten päiväperhoslajeja (51) tavattiin Kb Kesälahden laskentalinjalla, tuntumassaan Ka Kouvola (49) sekä Sa Ruokolahti ja Ka Kotka (48). Kesälahden ja Kouvolaan linjoilta päiväperhosia kertyi myös määrällisesti eniten, yli 5000 yksilöä. Verkkotaulukossa A on yhteenveto kaikkien laskentalinjojen laji- ja yksilömääristä.

Perhoskesä oli hieno, muttei häikäisevä

Useimmat päiväperhoslajit runsastuivat selvästi edelliskesästä, ja kuuden lajin kannat nousivat uuteen huippuunsa. Lämpimien kesäsäiden ohella tässä auttoivat luultavasti myös suotuisa edellisessä ja sitä seurannut luminen pakkastalvi. Yhteensä 38 lajilla (75 %) kanta nousi edellisvuodesta ja 32 lajia (63 %) ylitti edeltäneen vuosikymmenen keskiarvonsa. Yksittäisten lajien havaintomäärät ja kannanmuutosarviot on esitetty taulukossa 2.

Kokonaisuutena perhoskesä 2010 ylsi seurantajakson kolmannelle sijalle, vuosien 2002 ja 2000 taakse (Kuva 5). Useimmat lajit olivat vasta toipumassa pohjavuodesta 2008, ja muutamien kannat jopa heikkenivät. Kun tarkastellaan yksittäisten lajien keskimääräistä kannankehitystä koko seurantajaksoilla (1999-2010), merkitsevästi vähentyneitä lajeja oli edelleen selvästi enemmän (16) kuin runsastuneita (8; Kuva 6).

Lajilistan kärjessä tapahtui vallanvaihto, sillä lanttuperhonen oli kesän ylivoimainen ykkönen. Myös lauhahiipiä (*Thymelicus lineola*) kiilasi ohi tesmaperhosesta (*Aphantopus hyperantus*), vaikka sen kannat pysyivätkin ennallaan. Lanttuperhosen ohella uuden ennätyksensä tekivät ritariperhonen (*Papilio machaon*), kangasperhonen (*Callophrys rubi*), ketokultasiipi (*Lycaena hippothoe*), karttaperhonen (*Araschnia levana*) ja runsaan kesäpolven tuottanut hohtosiniisi. Pitkään alamaissa ollut suruvaippa (*Nymphalis antiopa*) runsastui myös selvästi, vaikka muiden aikuistalvehtijoiden menestys jäikin vaatimattomaksi.

Harvoista vähentyneistä lajeista uuden pohjanoteerauksensa tekivät mansikkakirjosiipi (*Pyrgus malvae*), haapaperhonen (*Limenitis populi*) ja jälleen kerran täpläpapurikko (*Pararge aegeria*). Keisarinviitta (*Argynnis paphia*) notkahti hieman edelliskesän huipultaan, ja ruostenopsasiipi (*Thecla betulae*) oli tavanomaistakin vähälukuisempi.

Vaeltajista kaali- ja naurisperhosia (*Pieris brassicae*, *P. rapae*) saapui maahamme selvästi edellisvuosia runsaammin. Myös amiraali (*Vanessa atalanta*) ja ohdakeperhonen (*V. cardui*) olivat melko runsaita, vaikka niiden määrät jäivätkin kauas edellisvuodesta. Kesän suurin säväyttäjä oli silti sinappiperhonen (*Pieris daphnoides*), joka havaittiin peräti joka kolmannella laskentalinjalla.

Yhtään seurannalle uutta lajia ei tavattu, mutta monesta aiemmin todella 'kovasta' kertyi varsin paljon havaintoja. Useimmat näistä ovat maahamme hiljattain vakiintuneita vai muuten leviämässä olevia lajeja, joita voidaan pitää ilmastonmuutoksen airuina. Niiden runsastuminen näkyy selvästi seuranta-aineistossa, vaikka karttaperhosta (*Araschnia levana*) lukuun ottamatta yksilömäärät ovatkin vielä pieniä (Taulukko 3).

Muut päiväaktiiviset suurperhoset

Kesä 2010 oli suosiollinen myös muille suurperhosille, sillä niidenkin laji- ja yksilömäärät nousivat uusiin ennätyksiinsä (Taulukko 1). Havaintomäärä nousi edellisvuoden huipusta vielä viidenneksen. Lajistoltaan kattavasti havainnoitujen harrastajalinjojen määrä on viime vuosina vakiintunut reilun 20 linjan tasolle. Verkkotaulukossa B on yhteenveto 40 runsaimman lajin havaintomääristä ja kannanmuutoksista.

Joitain eniten runsastuneita ja vähentyneitä mittari- ja yökköslajeja on koottu taulukkoon 4. Pihamittari (*Scotopteryx chenopodiata*) taipui pitkästä aikaa lajilistan kakkossijalle. Kärkeen kiilasi mäkikenttämittari (*Xanthorhoe montanata*), joka oli runsastunut vahvasti jo useamman vuoden ajan.

Runsaimmista lajeista reunustäplämittäri (*Lomaspilis marginata*) ja niittoyökkönen (*Euclidia glyphica*) toipuivat selvästi parin heikomman vuoden jälkeen. Vaatimaton yökiiltoyökkönen (*Protodeltote pygarga*) esiintyi runsaampana kuin koskaan. TOP 40 –listalla lähes kaikki lajit runsastuivat enemmän tai vähemmän, ja harvat selvemmin vähentyneet mahtuivatkin kaikki taulukkoon 4.

Helteisen kesän ansiosta elokuussa tavattiin kesäpolven yksilöitä myös monesta mittari- ja yökköslajista. Yleisimmin vastaan tuli ruutumittäria (*Chiasmia clathrata*, yhteensä 45 harrastaja- tai MYTVAS-linjalta), metsämittäria (*Ematurga atomaria*, 21) kasteyökköstä (*Polypogon tentacularius*, 17), suolaheinämittäria (*Timandra griseata*, 15) ja viirulehtimittäria (*Scopula immorata*, 10).

Luminen talvi, tulossa hyvä vuosi 2011?

Maatalousympäristön päiväperhosseuranta jatkuu kesällä 2011 aiempaan tapaan ja toivottavasti vähintään samassa laajuudessa. Kuten kaikissa pitkäaikaisseurannoissa, suurimpana haasteena on pitää kiinni vanhoista havainnoijista ja rekrytoida uusia. Ympäristöhallinnon niukkenevat resurssit luovat nekin oman uhkakuvansa, mutta tällä tietoa seurannan tulevaisuus näyttää vakaalta.

Pyrimme edelleen lisäämään yhteistyötä ja tiedonvaihtoa muissa Euroopan maissa toimivien seurantojen sekä perhostutkijoiden kanssa. On tärkeää, että hiellä ja vaivalla kerättyjä tietoaaineistoja hyödynnetään mahdollisimman monipuolisesti. Tällä hetkellä olemme mukana kahdessa monikansallisessa tutkimuksessa, joista toinen käsittelee ohdakeperhosen elinkiertoa ja vaelluskäyttäytymistä, toinen taas perhosityhteisöjen muuttumista ilmaston lämpenemisen seurauksena.

Uudet havainnoijat ovat lämpimästi tervetulleita mukaan seurantaan! Tutustu ensin seurannan verkkosivuilta löytyviin materiaaleihin ja ota sitten yhteyttä kirjoittajiin. Vuosiraportti kesän 2011 tuloksista julkaistaan vuoden 2012 ensimmäisessä Baptriassa sekä seurannan verkkosivuilla.

Kiitokset

Suuret kiitokset kaikille seurantaan osallistuneille perhoslaskijoille (Liite 1), sekä Sami Lindgrenille avusta havaintoaineistojen tallennuksessa.

Lähteet

- Heliölä, J., Kuussaari, M. & Niininen, I. 2010. Maatalousympäristön päiväperhosseuranta 1999-2008. — Suomen ympäristö 2/2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 65 s.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Tiainen, J. & Helenius, J. (toim.) 2008. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. MYTVAS-loppuraportti 2000-2006. — Suomen ympäristö 4/2008. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 208 s.

Taulukko 1. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan tunnusluvut vuodelta 2010 verrattuna aiempiin vuosiin. Luvut eivät sisällä MYTVAS-laskentalinjojen tietoja.

Harrastajalinjat	2010	keski- arvo	pienin	suurin	yhteensä
Laskettuja linjoja yhteensä	54	44	30	55	86
- vähintään 12 laskentakertaa	34	24	17	35	-
Laskentakertoja yhteensä	667	506	342	682	6071
- keskimäärin	12,4	11,6	10,6	12,9	-
Linjojen yhteispituus, km	156	129	91	159	1546
Päiväperhoset					
Lajeja yhteensä	72	64	58	72	81
- keskimäärin	32,7	29,7	27,2	32,7	-
Yksilöitä yhteensä	77 863	47 990	24 862	77863	575 877
- keskimäärin	1442	1082	743	1442	-
Muut päiväaktiiviset suurperhoset					
Linjoja joilta havaintoja	37	29	20	39	68
- joilta ilmoitettu yli 20 lajia	22	16	10	24	-
Lajeja yhteensä	175	143	113	175	315
- keskimäärin	27,3	24,2	17,3	30	-
Yksilöitä yhteensä	13954	8683	4568	13954	104 195
- keskimäärin	377	298	183	377	-

Taulukko 2. Seurannassa havaitut päiväperhoslajit kesältä 2010. Lajit on järjestetty havaintojen yhteismäärän mukaan. Sen jälkeen on ilmoitettu monellako linjalla laji havaittiin (n=67, sisältäen MYTVAS-linjat). Lopuksi TRIM-indeksin muutos (%) verrattuna edellisessä sekä vuosien 1999-2009 keskiarvoon. *Metsänokiperhosen osalta vertailukohtina vuosi 2008 sekä parillisten vuosien keskiarvo.

Sija	Laji	Yksilö-	Linjoja	Muutos verrattuna	
2010	2009	määrä	(n=67)	2009	00-09
1.	6. Lanttuiperhonen (<i>Pieris napi</i>)	15722	67	+369	+147
2.	2. Lauhahiipijä (<i>Thymelicus lineola</i>)	11096	64	+29	+90
3.	1. Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	11010	65	0	-34
4.	3. Nokkosperhonen (<i>Nymphalis urticae</i>)	4899	67	+2	+23
5.	7. Angervohopeatäplä (<i>Brenthis ino</i>)	4115	63	+19	+53
6.	10. Niittyhopeatäplä (<i>Boloria selene</i>)	3894	59	+73	+37
7.	9. Sitruunaperhonen (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	3567	60	+20	-2
8.	12. Kangasperhonen (<i>Callophrys rubi</i>)	3306	64	+205	+94
9.	8. Neitoperhonen (<i>Nymphalis io</i>)	3255	63	+10	-13
10.	11. Loistokultasiipi (<i>Lycaena virgaureae</i>)	2499	56	+35	-15
11.	17. Piippopaksupää (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	1576	65	+126	-18
12.	16. Hopeasinisiipi (<i>Plebeius amandus</i>)	1548	58	+111	+6
13.	13. Ketohopeatäplä (<i>Argynnis adippe</i>)	976	49	-1	+43
14.	14. Idänniityperhonen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	975	39	+6	-14
15.	30. Pihlajaperhonen (<i>Aporia crataegi</i>)	963	27	+172	+31
16.	32. Hohtosiniisiipi (<i>Plebeius icarus</i>)	960	50	+369	+189
17.	29. Karttaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	931	27	+283	+833
18.	27. Ketosiniisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	869	35	+121	+483
19.	20. Mustatäplähiipijä (<i>Carterocephalus silvicola</i>)	841	46	+34	+68
20.	23. Virmaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	812	48	+46	+35
21.	15. Liuskaperhonen (<i>Nymphalis c-album</i>)	788	54	+11	+33
22.	18. Niittysiniisiipi (<i>Plebeius semiargus</i>)	750	58	+8	-17
23.	26. Kangassinisiipi (<i>Plebeius argus</i>)	706	36	+60	+1
24.	24. Auroraperhonen (<i>Anthocharis cardamines</i>)	615	56	+49	+14
25.	19. Orvokkihopeatäplä (<i>Argynnis aglaja</i>)	598	47	-1	-7
26.	22. Tummapapurikko (<i>Pararge maera</i>)	558	39	+2	-58
27.	21. Pursuhopeatäplä (<i>Boloria euphrosyne</i>)	539	49	-4	-5
28.	44. Naurisperhonen (<i>Pieris rapae</i>)	349	46	+417	+63
29.	33. Ratamoverkkoperhonen (<i>Melitaea athalia</i>)	337	29	+97	+11
30.	4. Metsänokiperhonen (<i>Erebia ligea</i>)*	290	28	+9	-65
31.	34. Ketokultasiipi (<i>Lycaena hippothoe</i>)	278	35	+103	+135
32.	40. Kaaliperhonen (<i>Pieris brassicae</i>)	256	34	+90	+23
33.	28. Keisarinviitta (<i>Argynnis paphia</i>)	253	20	-27	+114
34.	42. Suruvaippa (<i>Nymphalis antiopa</i>)	249	41	+342	+70
35.	5. Ohdakeperhonen (<i>Vanessa cardui</i>)	237	53	-94	-60
36.	39. Ruskosiniisiipi (<i>Plebeius eumedon</i>)	226	14	+97	+31
37.	43. Suokeltaperhonen (<i>Colias palaeno</i>)	220	15	-4	+12
38.	37. Paatsamasiniisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	210	38	+177	+23
39.	41. Juolukkasiniisiipi (<i>Plebeius optilete</i>)	208	39	+79	-4
40.	36. Lehtosiniisiipi (<i>Plebeius artaxerxes</i>)	184	27	+38	+12
41.	31. Pikkuapollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	168	2	-	-
42.	35. Pikku kultasiipi (<i>Lycaena phlaeas</i>)	161	39	+69	+3
43.	25. Amiraali (<i>Vanessa atalanta</i>)	149	42	-36	+26
44.	47. Kirjoverkkoperhonen (<i>Euphydryas maturna</i>)	142	13	+262	+12
45.	38. Keltaniityperhonen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	130	12	-11	-46
46.	- Sinappiperhonen (<i>Pieris daphne</i>)	108	22	-	-
47.	46. Metsäpapuri (<i>Pararge petropolitana</i>)	101	22	+77	-59
48.	45. Keltaverkkoperhonen (<i>Euphydryas aurinia</i>)	84	1	-	-
49.	49. Ritaperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	66	25	+219	+105
50.	53. Helmihopeatäplä (<i>Issoria lathonia</i>)	45	5	-	-
51.	48. Mansikkakirjosiipi (<i>Pyrgus malvae</i>)	42	18	-16	-58
52.	51. Tuominopsasiipi (<i>Satyrus pruni</i>)	29	12	+90	+55
53.	53. Vimasiniisiipi (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	14	5	-	-
54.	61. Keltatäplähiipijä (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	13	5	-	-
54.	55. Haapaperhonen (<i>Limenitis populi</i>)	13	7	-10	-81
56.	50. Täpläpapuri (<i>Pararge aegeria</i>)	11	6	-35	-78
57.	55. Tamminopsasiipi (<i>Favonius quercus</i>)	9	4	-	-
58.	51. Ruostenopsasiipi (<i>Thecla betulae</i>)	7	5	-59	-67
58.	61. Pikkuhäiveperhonen (<i>Apatura illa</i>)	7	4	-	-
60.	64. Tummakirjosiipi (<i>Pyrgus alveus</i>)	6	4	-	-
60.	57. Rinnehopeatäplä (<i>Argynnis niobe</i>)	6	5	-	-
62.	61. Saraikkoniityperhonen (<i>Coenonympha tullia</i>)	4	1	-	-
62.	- Isokultasiipi (<i>Lycaena dispar</i>)	4	3	-	-
64.	- Etelänhopeatäplä (<i>Argynnis laodice</i>)	3	3	-	-
65.	- Kirjopapuri (<i>Pararge athenae</i>)	2	1	-	-
65.	58. Jalavanopsasiipi (<i>Satyrus w-album</i>)	2	2	-	-
67.	- Hietahäiveperhonen (<i>Hipparchia semele</i>)	1	1	-	-
67.	- Kirsikkaperhonen (<i>Nymphalis polychloros</i>)	1	1	-	-
67.	- Häiveperhonen (<i>Apatura iris</i>)	1	1	-	-
67.	64. Suonokiperhonen (<i>Erebia embla</i>)	1	1	-	-
67.	62. Kannussiniisiipi (<i>Cupido argiades</i>)	1	1	-	-
67.	60. Suohopeatäplä (<i>Boloria aquilonaris</i>)	1	1	-	-

Taulukko 3. Eräiden maahamme hiljattain saapuneiden tai leviämässä olevien päiväperhoslajien havaintomäärät vuosittain sisältäen laskennan ulkopuoliset havainnot. Lajien tieteelliset nimet taulukossa 2.

Laji	Yksilöitä yhteensä	Vuosi											
		99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Karttaperhonen	2023	-	4	7	5	48	33	112	172	134	240	281	987
Helmihopeatäplä	153	-	1	1	4	-	2	1	34	13	38	14	45
Tamminopsasiipi	44	-	1	1	1	2	-	-	8	3	11	8	9
Jalavanopsasiipi	20	-	-	-	-	-	1	-	-	8	4	5	2
Kannussinisiipi	19	-	3	-	-	-	-	6	8	-	-	1	1
Häiveperhonen	16	-	-	-	-	-	1	-	11	2	1	-	1
Pikkuhäiveperhonen	13	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	8
Isokultasiipi	13	-	-	-	-	-	-	3	2	3	1	-	4
Etelänhopeatäplä	11	-	-	-	-	6	1	-	1	-	-	-	3

Taulukko 4. Vuonna 2010 selvästi runsastuneita ja vähentyneitä muita suurperhoslajeja. Havaintomäärän muutos (%) perustuu molempina vuosina vertailukelpoisesti laskettuihin linjoihin ($n=35$).

Sija	Laji	Yksilö- määrä	Linjoja ($n=45$)	Muutos-% 09-10
2010	2009			
NOUSIJAT				
1.	2. Mäkikenttämittari (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	2551	37	+15
6.	7. Reunustäplämittari (<i>Lomaspilis marginata</i>)	922	39	+109
8.	10. Niittoyökkönen (<i>Euclidia glyphica</i>)	570	39	+102
10.	12. Leppävalkomittari (<i>Cabera pusaria</i>)	472	30	+128
15.	30. Vyökiittoyökkönen (<i>Protodeltote pygarga</i>)	150	16	+240
LASKIJAT				
2.	1. Pihamittari (<i>Scotopteryx chenopodiata</i>)	2219	41	-27
20.	16. Isonokkayökkönen (<i>Hypena proboscidalis</i>)	123	20	-20
28.	22. Luhtalehtimittari (<i>Scopula immutata</i>)	76	22	-11
31.	14. Kaunoyökkönen (<i>Cryptocala chardinyi</i>)	66	15	-56
34.	21. Loimumittari (<i>Camptogramma bilineatum</i>)	59	13	-58

Verkkotaulukko A (puuttuu Bapriasta). Yhteenveto laskentalinjojen tuloksista vuonna 2010. Linjat järjestetty päiväperhosten lajimäärän mukaan. Tunnusluvut vuodelta 2009 perustuvat vain tässä listattuihin linjoihin.

Sija 2010	Sija 2009	Laskentalinja	Päiväperhoset 2010		Päiväperhoset 2009		Muut suurperhoset		Laskenta- kertoja
			Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	Lajeja	Yksilöitä	
1.	1.	PK: Kesälahti, Alakylä	51	6030	49	7372	-	-	14
2.	3.	EK: Kouvola, Liikkala	49	5090	47	4590	70	1629	17
3.	6.	ES: Ruokolahti, Aisanieni	48	2883	41	2165	53	1613	17
4.	9.	EK: Kotka, Laajakoski	48	2157	39	1041	76	868	15
5.	2.	PK: Liperi, Kaatamo	47	2893	49	2531	74	892	15
6.	28.	EH: Nastola, Mäkelä	47	1146	30	1238	21	206	12
7.	7.	ES: Lappeenranta, Korvenkylä	43	1847	41	2094	27	312	19
8.	12.	U: Mäntsälä, Ohkola	42	2745	35	2956	1	13	18
9.	5.	PK: Rääkkylä, Rasivaara	41	2214	41	2283	-	-	15
10.	14.	PS: Leppävirta, Itkola	41	717	35	1116	9	31	17
11.	10.	U: Porvoo, Stensböle	40	3425	38	2838	15	493	12
12.	8.	EK: Miehikkälä, Laisniemi	40	1773	39	2057	-	-	12
13.	11.	PK: Kitee, Potoskavaara	40	1381	36	1423	34	429	13
14.	4.	PS: Mikkeli, Haukivuori	39	2198	43	2374	30	254	12
15.	25.	EH: Orivesi, Uiharla	39	777	32	403	-	-	13
16.	23.	V: Länsi-Turunmaa, Bodnäs	38	1382	32	767	40	300	14
17.	17.	PK: Rääkkylä, Saviniemi	38	541	35	570	43	243	15
18.	26.	U: Vantaa-Sipoo, Myyras	37	2087	31	2054	24	361	17
19.	16.	U: Espoo-Vihti, Nuuksio	37	820	35	842	17	145	10
20.	13.	V: Lohja, Mustlahti	36	3007	35	2428	-	-	20
21.	31.	EH: Urjala, Hakkila	36	1517	29	620	28	140	15
22.	24.	V: Kemiönsaari, Kråkvik	36	958	32	654	-	-	7
23.	29.	V: Somero, Häntälä	35	2797	29	2127	-	-	16
24.	20.	V: Laitila, Lausti	35	1821	34	833	2	15	11
25.	18.	ES: Mäntyharju, Hietaniemi	35	1601	34	1301	15	59	16
26.	15.	V: Salo, Tupuri	35	923	35	1087	8	34	12
27.	35.	V: Vehmaa, Kuulila	34	537	27	290	6	16	7
28.	27.	EH: Orivesi, Siltama	33	1301	31	1445	31	422	9
29.	-	EH: Urjala, Urjalankylä 2	33	1113	-	-	38	525	8
30.	34.	PK: Liperi, Leppälähti	33	792	27	311	-	-	12
31.	22.	V: Kemiö, Gästerby	33	703	33	424	16	313	8
32.	21.	ES: Mäntyharju, Pärnämäki	32	915	33	815	7	61	15
33.	-	PS: Kaavi, Retunen	32	665	-	-	46	561	12
34.	30.	EH: Ruovesi, Tuuhoskylä	30	1810	29	984	47	927	18
35.	39.	PP: Utajärvi, Pälli	29	828	24	237	23	225	11
36.	32.	PH: Jyväskylä, Nyrölä	29	707	28	573	-	-	7
37.	38.	PP: Tyrnävä, Temmes	28	1553	24	376	46	686	14
38.	37.	U: Kirkkonummi, Masala	26	1106	24	1027	30	656	8
39.	44.	U: Sipoo, Hindsby	26	719	22	543	30	499	7
40.	36.	EH: Kärkölä, Tillola	26	660	25	367	-	-	7
41.	40.	KP: Pietarsaari, Lövä	25	1089	23	542	-	-	10
42.	47.	V: Palmio, Askala	25	720	19	482	-	-	12
43.	41.	U: Raasepori, Gullö	25	504	23	365	33	181	9
44.	42.	V: Turku, Kurala	23	1047	22	655	2	2	16
45.	-	EH: Forssa, Salmistonmäki	23	858	-	-	-	-	13
46.	43.	EH: Pälkäne, Pohjalahti	23	703	22	608	-	-	7
47.	-	EP: Kristiinankaupunki, Tiilitehtaanmäki	23	411	-	-	14	61	8
48.	48.	U: Espoo, Söderskog	23	402	19	265	11	44	7
49.	45.	EP: Vaasa, Teeriniemi	22	1041	22	348	-	-	16
50.	46.	U: Vantaa, Västerkulla	20	504	19	539	-	-	7
51.	52.	V: Salo, Pappila	16	713	15	552	11	85	13
52.	50.	U: Sipoo, Nikkilä	15	1029	16	935	21	622	9
53.	49.	EP: Vaasa, Vanha Vaasa	14	577	17	314	11	31	15
54.	53.	Ks: Kuusamo, Jyrkäkoski	12	126	5	60	-	-	8
Yhteensä:			72	77863	67	62821	175	13954	667
Keskiarvo:			32,7	1442	30,1	1256	27,3	377	12,4
Minimi:			12	126	5	60	1	2	7
Maksimi:			51	6030	49	7372	76	1629	20
U: Nummijärvi, Ylä-Lepsämä			33	599	25	374	28	262	7
V: Vihti, Selki			31	651	23	417	27	177	7
U: Nummijärvi, Nummenpää			28	513	20	418	19	220	7
St: Punkalaidun, Teinilänkylä			27	476	20	268	28	179	7
EH: Urjala, Hakkila			27	683	19	254	22	110	7
PK: Rääkkylä, Marjovaara			27	126	21	95	28	134	7
U: Nummijärvi, Perttula			24	612	23	323	23	190	7
PK: Pyhäselkä, Niva			23	125	17	88	21	83	7
Yhteensä:			47	3785	42	2237	55	1355	56
Keskiarvo:			27,5	473	21	280	24,5	169	7

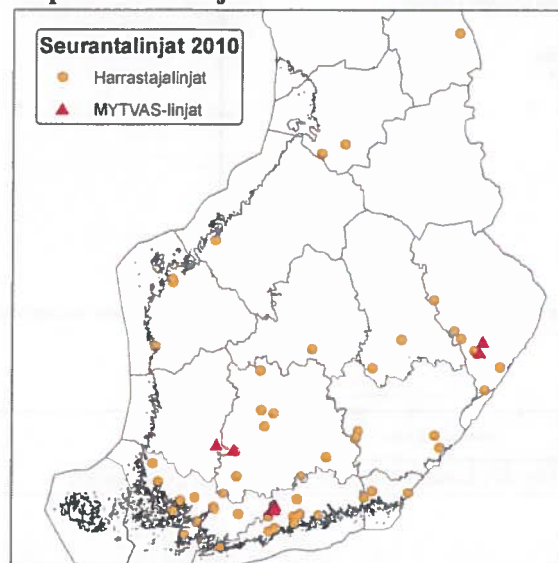
Verkkotaulukko B (puuttuu Baptriasta). Kaikkien harrastaja- sekä Mytvas-linjojen 40 runsainta muuta suurperhoslajia kesältä 2010. Lajit järjestettynä havaintojen yhteismäärän mukaan. Lisäksi moneltako kattavasti havainnoidulta linjalta laji on havaittu (ainakin 20 lajia, n=45), sekä yhteismäärän muutos (%) havaintoteltaan jokseenkin vertailukelpoisesti lasketuilla linjoilla. ++ = laji edellisvuonna hyvin vähälukuinen.

Sija	Laji	Yksilö-	Linjoja	Muutos-%
2010	2009	määrä	(n=45)	09-10
1.	2. Xanthorhoe montanata	2551	37	+15
2.	1. Scotopteryx chenopodiata	2219	41	-27
3.	3. Ematurga atomaria	1874	45	+53
4.	5. Chiasmia clathrata	1131	45	+37
5.	4. Odezia atrata	973	37	+1
6.	7. Lomaspilis marginata	922	39	+109
7.	6. Scopula immorata	632	30	+15
8.	10. Euclidia glyphica	570	39	+102
9.	8. Siona lineata	502	40	+30
10.	12. Cabera pusaria	472	30	+128
11.	9. Polypogon tentacularius	413	29	+23
12.	11. Rheumaptera hastata	345	26	+65
13.	15. Autographa gamma	344	44	+188
14.	19. Zygaena viciae	151	11	+74
15.	30. Protodeltote pygarga	150	16	+240
16.	13. Idaea serpentata	145	21	-4
17.	18. Xanthorhoe spadicearia	144	19	+37
18.	23. Diacrisia sannio	126	26	+138
19.	27. Cabera exanthemata	126	28	+56
20.	16. Hypena proboscidalis	123	20	-20
21.	29. Idaea pallidata	119	18	+157
22.	31. Rivula sericealis	102	10	+8
23.	20. Epirrhoe alternata	92	24	-5
24.	33. Jodis putata	89	9	+113
25.	25. Eulithis populata	83	13	+54
26.	24. Scopula ternata	77	16	+122
27.	34. Epirrhoe tristata	77	22	+19
28.	22. Scopula immutata	76	22	-11
29.	40. Timandra griseata	74	18	+171
30.	58. Hydrelia flammeolaria	72	15	++
31.	14. Cryptocala chardinyi	66	15	-56
32.	39. Angerona prunaria	62	12	+127
33.	31. Spargania luctuata	60	13	+41
34.	21. Campptogramma bilineatum	59	13	-58
35.	36. Macaria brunneata	51	5	+70
36.	35. Eupithecia satyrata	50	14	+78
37.	51. Callistege mi	39	22	++
38.	45. Scopula floslactata	37	10	+127
39.	62. Euchoeca nebulata	33	10	++
40.	58. Cepphis advenaria	31	4	++
	Heimo	Yksilöitä	Lajeja	Lajeja 2009
	Geometridae	13734	117	109
	Noctuidae	1929	35	39
	Arctiidae	206	13	10
	Muut suurperhoset ja punatäplät	185	11	14
	Yhteensä	16 054	176	172

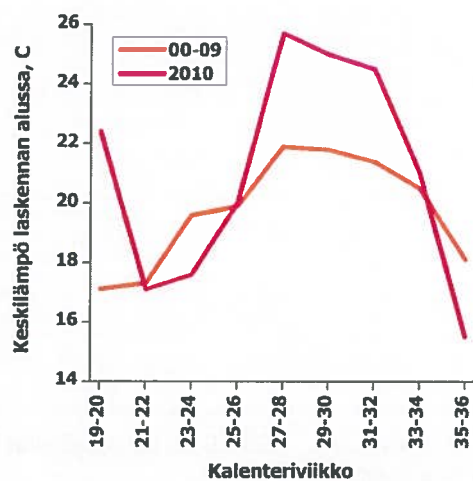
Liite 1. Päiväperhosten seurantalijat laskijoiheen vuonna 2010. * Lähistöllä myös viisi uutta linjaa.

Linjan sijainti	Linjan laskija(t)
Varsinais-Suomi	
Kemiönsaari, Kråkvik	Matts Cygnel
Kemiönsaari, Skoböle	Markku Lintervo
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikonen
Lohja, Mustlahti	Juha Korhonen
Länsi-Turunmaa, Bodnäs	Anssi Teräs
Paimio, Askala	Reijo Myyrä
Salo, Pappila	Matias Kuokkanen
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
Vehmaa, Kuulila	Aki Kaunisto
Uusimaa	
Espoo-Vihti, Nuuksio	Juha Sormunen
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Kirkkonummi, Masala	Janne Heliölä
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh
Raasepori, Gullö	Kauri Mikkola
Sipoo, Hindsby	Sami Lindgren
Sipoo, Nikkilä	Mikko Kuussaari
Vantaa-Sipoo, Myyras	Päivikki Telenius
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela
Etelä-Pohjanmaa	
Kristiinankaupunki (MH)	Heikki Vuorinen
Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari
Vaasa, Teeriniemi	Börje Snickars
Etelä-Karjala	
Kotka, Laajakoski	Lauri Luukkonen
Kouvola, Liikkala	Ossi Öhman
Miehikkälä, Laisniemi	Jarmo Laitinen
Etelä-Häme	
Forssa, Salmistonmäki	Miika Järvinen
Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uiherta	Toivo Koskinen
Pälkäne, Pohjalahti	Risto Martikainen
Ruovesi, Tuuhoskylä	Reijo J. Sulkava
Somero, Häntälä	Reijo Myyrä
Ujala, Ujalankylä 2	Pekka Vantanen
Ujala, Hakkila	Sauli Turja
Etelä-Savo	
Lappeenranta, Korvenkylä	Kimmo Saarinen ym.
Mäntyharju (2 linjaa)	Susu & Aate Rytteri
Ruokolahti, Aisanieni*	Terho Poutanen
Pohjois-Häme	
Jyväskylä, Nyrölä	Olli Lahtinen
Pohjois-Savo	
Kaavi, Retunen	Ilmari Juutilainen
Leppävirta, Itkola	Helena Rönkä
Mikkeli, Haukivuori	Anja & Pekka Paavilainen
Pohjois-Karjala	
Kesälahti, Alakylä	Mika Karttunen,
	Hans Colliander
Kitee, Potoskavaara	Tupu Vuorinen
Liperi, Kaatamo	Ali Karhu
Liperi, Leppälahti	Anneli Raunio
Rääkkylä, Saviniemi	Tatu Sallinen
Rääkkylä, Rasivaara	Pirkko Kaasinen
Keski-Pohjanmaa	
Pietarsaari, Lövä	Gun Pelletier
Pohjois-Pohjanmaa	
Tymävä, Temmes	Annikki Näppä
Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren
Koillismaa	
Kuusamo, Jyrkäkoski	Matti Iipponen,
	Pekka Partanen,
	Jouni Ronkainen

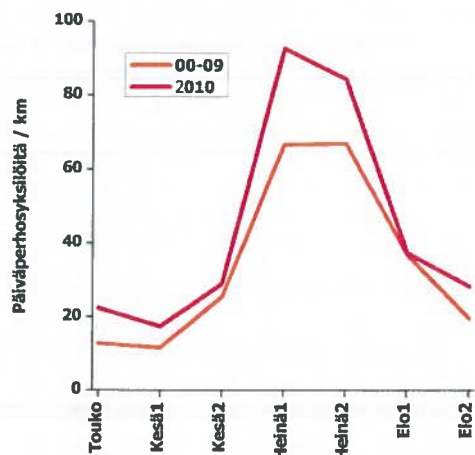
Raportin kuvaajat



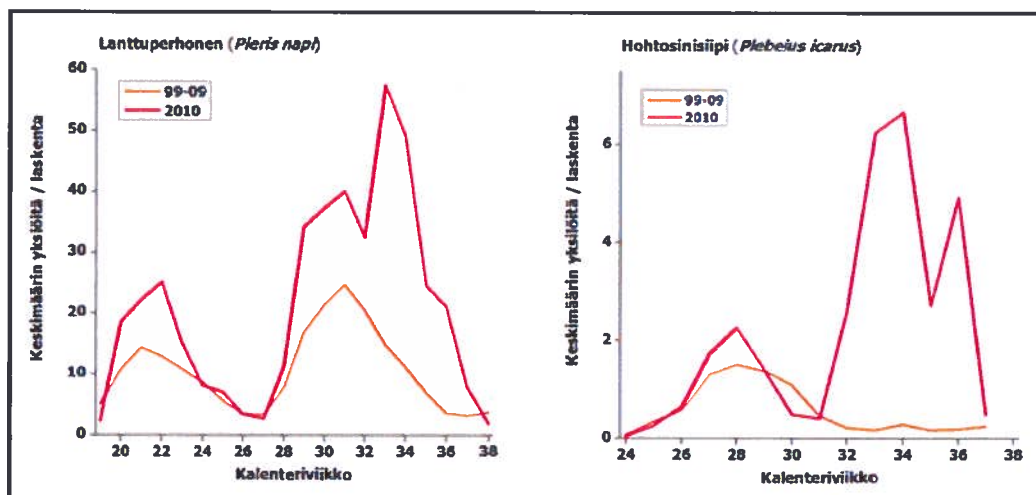
Kuva 1. Laskentalinjat vuonna 2010 sekä eliömaantieteellisten maakuntien rajat.



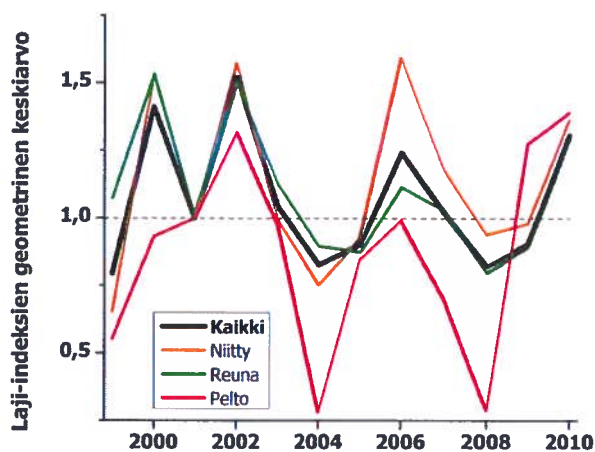
Kuva 2. Keskimääräiset laskennan aikaiset lämpötilat kesällä 2010 sekä vuosina 2000-2009 keskimäärin.



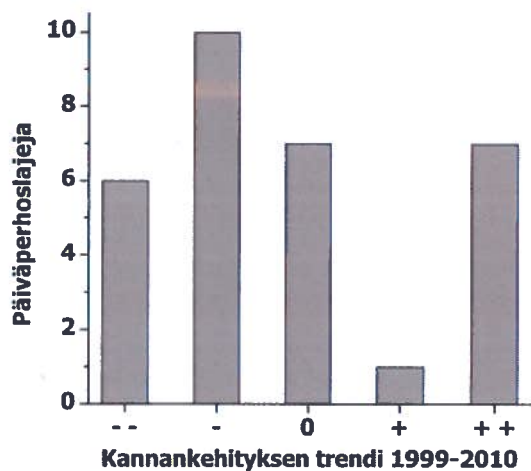
Kuva 3. Päiväperhosten keskitiheydet laskennoissa kesän eri aikoina v. 2010 sekä 1999-2009 keskimäärin.



Kuva 4. Lanttu-perhosen ja hohtosiniisiiven keskimääräiset runsaudet kesän eri aikoina vuonna 2010 sekä 1999-2009.



Kuva 5. Päiväperhosten kolmen ekologisen pääryhmän runsausvaihtelu vuosina 1999-2010, sekä kaikkien 51 lajin keskimääräinen kehitys. Vertailukohtana on vuosi 2001, joka saa arvon 1.



Kuva 6. Kannankehitykseltään erilaisiin trendiluokkiin sijoittuneiden päiväperhoslajien lukumäärät. TRIM-ohjelma antoi trendi-arvion yhteensä 31 lajille.