

Baptria



Vol. 32 2007 N:o 4

Suomen Perhostutkijain Seura ry
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf





Tuttua veltajaamme ohdakeperhosta (*Nymphalis cardui*) tavattiin kesällä 2007 tavallista enemmän. Maatalousympäristön päiväperhosseuran tuloksista lisää tämän lehden sivuilla 118–125. Kuva: Timo Lehto

Baptria

Julkaisija – Utgivare

Suomen Perhostutkijain Seura ry
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

Jäsenlehdessä ilmestyy neljä numeroa vuodessa. Lehti postitetaan Suomen Perhostutkijain Seuran jäsenille. Osoitteenmuutokset seuran toimistoon.

Ilmoitukset – Annonser

1/1 sivu – sida 250 euroa
1/2 sivu – sida 150 euroa
1/4 sivu – sida 80 euroa

Paino–Tryckeri: F. G. Lönnberg, Helsinki

Ulkoasu ja taitto: Timo Lehto

ISSN 0355-4791

BAPTRIAN TOIMITUS

Päätoimittaja

Panu Välimäki

Simeonintie 3, 90420 Oulu, puh. 040 716 8516,
e-mail: panu.valimaki@oulu.fi

Toimittajat:

Lauri Kaila, (tieteellinen tarkastus)

Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Hyönteisosasto,
PL 17, 00014 Helsinki, e-mail: lauri.kaila@helsinki.fi

Jari Kaitila

Kannuskuja 8 D 37, 01200 Vantaa, puh. 050 586 8531,
e-mail: jari.kaitila@perhostutkijainseura.fi

Jaakko Kullberg

Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Hyönteisosasto,
PL 17, 00014 Helsinki, e-mail: jaakko.kullberg@helsinki.fi

Timo Lehto, (taitto)

Merimiehenkatu 8 B 29, 00120 Helsinki,
puh. 050 338 3725, e-mail: timo.t.lehto@welho.com

Magnus Östman, (ruotsinnokset)

Alexandersgatan 19b 23, 06100 Borgå,
tel. (09) 6122 2923, 040 768 5526, fax. (09) 6122 2910,
e-mail: magnus.ostman@naturochmiljo.fi



Suomen Perhostutkijain Seura ry
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

Toimisto ja tarvikevälitys avoimna tiistaisin klo 15.30–20

Osoite/Address: Lämmittäjänkatu 2 A, FI-00810 Helsinki
puh. (09) 477 2310, fax. (09) 477 2311

e-mail: toimisto@perhostutkijainseura.fi, internet: http://www.perhostutkijainseura.fi

Pankkiyhteys – Bankförbindelse Sampo 800019-268583

IBAN: FI0680001900268583, BIC-koodi PSPBFIHH

Hallitus – Styrelse:

Puheenjohtaja – Ordförande

Antti Aalto c/o Anna Aalto, Anttilantie 10, 05840 Hyvinkää

puh. (019) 433 885 k, (019) 338 231 kesäas., e-mail: anaaalto@gmail.com

Varapuheenjohtaja

Reima Leinonen, Rauhalantie 14 D 12, 87830 Nakertaja

puh. 040 529 6896, e-mail: reima.leinonen@ymparisto.fi

Taloudenhoitaja

Lassi Jalonen, Isonmastontie 2 as 1, 00980 Helsinki

puh. 040 557 3000, e-mail: lassi.jalonen@kolumbus.fi

Sihteeri – Sekreterare

Markus Lindberg, Meritullinkatu 15 D 45, 00170 Helsinki

puh. 040 701 9891, e-mail: markus.lindberg@abo.fi

Muut hallituksen jäsenet:

Jaakko Kullberg, Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Hyönteisosasto 00014 Helsinki

puh. 050 328 8886, e-mail: jaakko.kullberg@helsinki.fi

Risto Martikainen, Hallituskatu 23 A 12, 33200 Tampere

puh. (03) 389 9199 t., 050 550 0643, e-mail: risto.martikainen@viestipaino.fi

Marko Mutanen, Vehmaansuontie 202, 90900 Kiiminki

puh. 040 824 6749, e-mail: marko.mutanen@oulu.fi

Ari Uusimäki, Saniaistie 12 B 12, 00730 Helsinki

puh. 050 380 7199, e-mail: auusimaki2@hotmail.com

• Toiminnanjohtaja – Verksamhetsledare

Jari Kaitila, Kannuskuja 8 D 37, 01200 Vantaa, puh. 050 586 8531,

e-mail: jari.kaitila@perhostutkijainseura.fi

• Tarvikevälitys

Markus Rantala, perhostarvike@luukku.com tai puh. 050 561 6760 (ma–pe klo. 15.00–18.00)

Toimikunnat — Utskott

Eettinen toimikunta: Vesa Lepistö (pj), Jyrki Lehto, Markus Lindberg, Karl-Erik Lundsten
Suojelutoimikunta: Erkki Laasonen (pj), Petri Hirvonen (siht.), Jari Kaitila, Jaakko Kullberg,
Hannu Koski, Reima Leinonen, Kari Nupponen, Pekka Robert Sundell, Panu Välimäki

Havainto- ja tiedonantotoimikunta: Lassi Jalonen (pj.), Olavi Blomster, Sami Haapala,
Jari Kaitila, Jaakko Kullberg, Pekka Malinen, Marko Mutanen, Pertti Pakkanen, Hannu
Saarenmaa, Panu Välimäki

Taloustoimikunta: Lassi Jalonen (pj), Bo-Göran Kumlander, Risto Martikainen,
Heikki Seppälä, Esko Tuomisto

Tulevia kokouksia

PAIKKA: Luentosalin 104, Tieteiden talo
Kirkkokatu 6, Helsinki (Kruununhaka)

Keskiviikko 12.3.2008 klo 18.30–21.00

– kuukausikokousasiat

– esitelmä: **Juha Pöyry:** Perinnemaisemien hoidon vaikutus perhoslajistoon.

HUOM! Huhtikuussa 12.–13.4.2008 vietämme perhosviikonloppua Tampereella. Lisätietoa jäsenkirjeessä sekä tämän Baptrian sivulla 5.

Tervetuloa oppimaan, viihtymään ja tapaamaan ala!

Pohjanmaan Perhoskerhon kevätkokous pidetään lauantaina 15.3.2008 klo 14 Vaasan Suvilahdessa Seppälän Koulukuvien tiloissa, os. Vasaratie 2 A. Ohjelmassa on mm. Nils Hellbergin esitys luonnontieteellisten maakuntien rajoista, useita katsauksia perhoskesästä 2007 sekä perhosten määrittystä ja vapaata seurustelua. Lue lisää seuran sivuilta!

Ps. Olethan lukenut apurahojen hakemisesta! Suomen Perhostutkijain Seura ry:ltä ja esimerkiksi Vuokon luonnonsuojelusäätiöltä haettavista apurahoista perhostutkimukseen saat lisätietoa seuramme nettisivulta sekä jäsenkirjeestä!



”Kuntaliitoksiin” hyönteistutkimuksessa

Aiemmin ihmisten liikkuvuus oli nykyistä vähäisempää. Kuntajako toteutettiin Suomessa siten, että kansalaisille pyrittiin takaamaan yhteiskunnan peruspalveluiden tasavertainen saavutettavuus. Tämä johti siihen, että kuntarakenne pirstoutui pieniin yksiköihin. Perusajatus oli hyvä ja toimi aikansa kunnes yhteiskunnan toiminnallisen muutoksen kautta on tultu tilanteeseen, missä palveluiden jatkuvuus kylä- ja kuntatasolla on pienimmillä paikkakunnilla uhattuna tai jopa mahdotonta. Ratkaisuna on yhä kasvava määrä kuntaliitoksia, joilla pyritään keventämään palvelurakennetta ja samalla hillitsemään palveluiden kustannusten nousua.

Suomi on erilaisten yhdistysten luvattu maa — lähes joka asialle on omat kansalliset yhdistykset ja niiden kylkiäisenä toimivat paikallisyhdistykset. Samoin joillakin yksittäisten hyönteisryhmien harrastajilla ja tutkijoilla ovat omat seuransa. Suurin näkyvää toimintaa harjoittavista erikoisseuroista on tietääkseni Suomen perhostutkijainseura yli 1000 jäsenellään. Erikoisseurojen tarkoitus on tehdä tunnetuksi omaa tutkimuslajiryhmää suurelle yleisölle ja toimia harrastajien tukena mm. keräilytarvikkeiden ja kirjallisuuden sekä luvanvaraisten materiaalien hankinnassa. Rekisteröityneen yhdistyksen eduiksi on laskettava yleisen uskottavuuden kasvaminen ja toiminnan vakautuminen jatkuvuuden kautta. Vasta jatkuvuus takaa ensisijaisten tavoitteiden toteutumisen ja pitkällä aikavälillä myös jonkinlaisen aseman saavuttamisen yhteiskunnallisen ja tutkimusta tukevana toimijana.

Rekisteröityneen yhdistyksen toiminnan pyörittäminen vaatii yllättävän paljon. Pienelläkin seuralla tulee olla toimivat luottamuselimet. Luottamustoimien hoitaminen perustuu yleensä vapaaehtoisuuteen ilman työmäärään suhteutettua taloudellista korvausta. Seuran jäsenmäärän kasvaessa tarpei-

den moninaisuus lisääntyy ja usein myös taloudellinen vastuu sekä osin riskitkin seurojen toiminnassa korostuvat. Suomalaisessa mittakaavassa suurella perhostutkijainseurallakin on vaikeuksia löytää jäsenistöään hallitukseen ja yhdistystoiminnan vaatimiin välttämättömiin toimielimiin riittävästi innokkaita toimijoita, pienemmissä seuroissa tämä ei varmasti ole yhtään helpompaa. Suurelta osin tämä johtunee siitä, että nykyinen yhteiskunnallinen ilmapiiri ei vain ole vapaaehtoistyöhön erityisen kannustava — on paljon helpompaa antaa muiden toimia kuin uhrata omaa aikaa ”jonninjoutavaan puuhasteluun”. Uskoakseni pienillä ja hyvin erikoistuneilla seuroilla ei ole kovin pitkää toiminnallisesti aktiivista elinkaarta odotettavissa, kun muutamat keskeiset henkilöt ikääntyvät tai haluavat muista syistä jättäytyä pienempään rooliin.

Mielenkiintoista yhdistyskentän pirstoutumisessa on se, että kaikilla erikoisseuroilla on paitsi yhtenäiset yhdistyslain määräämät velvoitteet, mutta myös pääpiirteissään yhtenäiset tavoitteet. Mahdollisesti edullisin malli niveljalkaisten aktiivisen harrastuspohjaisen tutkimuksen uskottavuuden kannalta olisikin yksi yhteinen kattojärjestö, jonka jaoksina eri ryhmien harrastajat toimisivat. Osana tätä mallia voisivat aivan hyvin olla ”juurevat” paikallisyhdistykset, alueilla, missä harrastajapohja on laaja. Näin toimittaessa yhdistyksen pakollisia velvoitteita hoitaisivat vain yksittäiset kunkin erikoisryhmän edustajat ja pääjoukko olisi vapaa ryhmänsä erityistavoitteiden edellyttämiin käytännön toimiin. Mielestäni yhteisen kattojärjestön toimintaedellytyksiä sekä keskitetyn toimintamallin etuja ja haittoja tulisi selvittää. Mihin on hautautunut Suomen Hyönteistieteellinen seura?

Panu Välimäki, päätoimittaja



KIRJALLISUUTTA



Pussikoit pian kaikkien tunnistettavissa!

Myöhemmin tänä vuonna on tarkoitus saada valmiiksi koko Skandinavian ja Itämeren reuna-alueiden pussikoita (Coleophoridae) käsittelevä opas. Teos tulee olemaan eräänlainen merkkipaalu perhoskirjallisuudessa, sillä se on ensimmäinen suomenkielinen tiettyä

pikkuperhosheimoa käsittelevä kirja. Runsaasti kuvitusta sisältävänä se on suunnattu yhtä hyvin ryhmän jo valmiiksi tunteville "ammattilaisille" kuin aloittaville pussikoitutkijoille ja luontoharrastajille.



Pohjoisen Euroopan yökkösten toukat

Osa 2

Matti Ahola & Kimmo Silvonon

Määrityskirjasarjan toinen osa käsittelee aihemien Elaphinae, Erepiinae ja valtaosan Noctuidae-alajen toukista. Tärkeiset Noctuidae- ja Agrotini-toukivat sarjan kolmanteen osaan. Lajeista esitetään nim., synonyymit, tuntomerkit, läilogia, fenologia, levinneisyys ja tiukossa oleva uisunalaisuus.

Osa 2 sisältää n. 90 värikuvataulua ja n. 1400 piirrosta.

Larvae of Northern European Noctuidae

Volume 2

The current volume is the second of a series of determining books of the larvae of northern European Noctuidae. In the taxonomic part, the subfamilies Elaphinae, Erepiinae and most of the Noctuidae are reviewed. Noctuidae and Agrotini remain to be represented in volume 3. Among others, the synonyms, description, biology, phenology, distribution, and threat status are presented.

Volume 2 includes about 90 colour plates and 1400 drawings.

ISBN 978-952-92-2888-1



Pohjoisen Euroopan yökkösten
TOUKAT | LARVAE
of Northern European Noctuidae

OSA 2 | VOLUME 2

Matti Ahola & Kimmo Silvonon



Pohjoisen Euroopan yökkösten
TOUKAT | LARVAE
of Northern European Noctuidae

OSA 2 | VOLUME 2

Matti Ahola & Kimmo Silvonon

Matti Aholan & Kimmo Silvosen Pohjoisen Euroopan yökkösten toukat Larvae of Northern European Noctuidae

-kirjasarjan toinen osa on ilmestynyt.

Siinä on 672 sivua, joista 90 värikuvataulua

Hae omasi Seuran toimistolta hintaan 59 euroa!

Kirja on myynnissä myös viikonlopputapahtumassa Tampereella

Samaan hintaan on vielä saatavana myös 1. osaa

Postimyynti (toim.kulut 16 €) Viestipainosta, myös ei jäsenille
puh. (03) 3899 199, viestipaino@viestipaino.fi, www.viestipaino.fi

Perhosviikonloppu Tampereella

12.-13.4.2008

Perhosviikonloppu luentoineen ja muine tapahtumineen järjestetään tänä vuonna Tampereella. Kokouspaikkana toimii UKK-instituutti, jossa käytössämme on auditorio sekä neljä pienempää neuvotteluhuonetta. Lauantai-iltaa vietämme hotellilla yhdessä illallisen merkeissä. Haluttaessa voimme jatkaa yhdessäoloa aina pikkutunneille asti.

ALUSTAVA OHJELMA

LAUANTAI 12.4.2008

- 09.15 Ilmoittautuminen alkaa (kahvit)
- 10.00 Tapahtuman avaus
- 10.05 Suomelle uudet hyönteislajit ja muut tärkeät havainnot (perhokset, kovakuoriaiset, kaksisiipiset, pistiäiset ...) Perhoskesästä 2007
- 12.45 Lounas
- 13.45 Siirtyminen EUREF-koordinaatioon (Hannu Saarenmaa)
- 14.30 Pakastinrysä (Marko Mutanen)
- 15.00 Kahvit
- 15.30 Tunnistuskilpailu (Ari Uusimäki)
- 16.00 Ruotsin perhoskesä 2007
- 16.30 Latvian perhoskuulumisia
- 17.00 Viron perhoskesä 2007 (Urmas Jürivete)
- 17.45 Päivän päätös
- 18.00 Bussikuljetus hotellille
- 18.30-20.00 Sauna hotellilla
- 20.00 Iltabuffet ja illanvietto Hotelli Victoriassa

SUNNUNTAI 13.4.2008

- 09.20 Bussikuljetus hotellilta kokouspaikalle
- 09.30 Ilmoittautuminen (niille, jotka osallistuvat vain sunnuntain ohjelmaan) (kahvit)
- 10.00 Pohjoiseen pakenevat lajit (Mikkola/Välimäki)
- 10.30 Pohjoinen lajisto Pirkanmaalla + muita muutoksia alueen suurperhosfaunassa (Risto Martikainen)
- 11.30 Liettuan perhoskesä 2007
- 12.00 Lounas
- 13.00 Mitä muita hyönteisryhmiä Lapista (Haarto, Clayhills, Jussila, Vilen, Rintala, Salokannel)
- 14.30 S-Ural (Ahola & Silvonen)
- 15.30 Tapahtuman lopetus ja kahvit

Mahdolliset muutokset päivitetään seuran internetsivuille: www.perhostutkijainseura.fi

OSALLISTUMISMAKSUT

- molemmat päivät 46 e
- lauantai 25 e tai sunnuntai 25 e
- iltapala buffetpöydästä 16 e
- Hinnat sisältävät kokousohjelman ja -materiaalin sekä lounaan noutopöydästä ja iltapäiväkahvin.
- Kokousohjelman hinta ilman ruokailuja:
- Molemmat päivät 15 e /
- lauantai tai sunnuntai 10 e

MAJOITUS

- 2 hengen huoneessa 47 e/hlö
- 1 hengen huoneessa 79 e
- Majoitus sisältää aamiaisen.
- Mikäli haluat majoittautua jonkun tietyn henkilön kanssa samassa kahden hengen huoneessa, mainitse siitä ilmoittautumisen yhteydessä. Voit myös halutessasi majoittautua jo perjantaina.

ILMOITTAUTUMINEN

Lähetä ilmoittautumisesi joko sähköpostitse:
>> perhosviikonloppu@luukku.com tai postitse:

>> Nina Ruutu, Isonmastontie 2 as 1, 00980 Helsinki, **viimeistään 12.3.2008 mennessä**. Mainitse kaikki ne palvelut jotka haluat ja jotka olet maksanut. Muista ilmoittautua vaikka osallistuisit pelkkään kokousohjelmaan ilman ruokailuja. Muista myös mainita mahdolliset ruoka-aineallergiat ja mahdollinen kuljetus lauantaina.

ILMOITTAUTUMISMALLI

- Pekka Perhostaja, Yökkösenkuja 2 A, 99999 Mittarila, puh. 999-1234567
- lauantai ja sunnuntai 46 €
- illallinen 16 €
- 2 hh huonepaikka 47 € (yhdessä Kalle Kiitäjän kanssa)
- kuljetus lauantaiamulla
- Kaikki yhteensä 109 €

MAKSUT

Muista maksaa kaikki ilmoittautumisen yhteydessä tilaamasi palvelut seuran pankkitilille:
>> Suomen Perhostutkijain Seura / OKO 578038-224692
viimeistään 12.3.2008 mennessä, mieluiten kuitenkin samaan aikaan ilmoittautumisesi kanssa. Ilmoita maksun viestissä oma nimesi (ja muut maksamasi henkilöt). Huomioithan, että ilmoittautumisesi kirjataan ja vahvistuu vasta kun olet maksanut ilmoittautumisesi.

KULJETUKSET

Yhteiskuljetus nyssellä lauantaina kokouspaikalta hotellille ja sunnuntaiaamulla hotellilta kokouspaikalle sisältyy kokouksen hintaan.
Lisäksi lauantaina klo 9.15 kuljetus rautatieaseman itäpuolelta hotelli Victorian edestä (Itsenäisyydenkatu 1) kaikille ennakkoon ja vain ennakkoon sen varanneille.



TARVIKEVÄLITYS

Kokouspaikalla toimii seuran tarvikvälitys. Lisää informaatiota jäsenkirjeen mukana tulleessa tarvikvälityksen omassa tiedotteessa.

Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2007 tulokset

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen



Kirjoittajan osoite — Authors' address:
Janne Heliölä, Mikko Kuussaari & Iris Niininen
Suomen ympäristökeskus (SYKE) / LTO
Mechelininkatu 34 A, PL 140, 00251 HELSINKI
e-mail: janne.heliola@ymparisto.fi

Pursuhopeätäplä (*Boloria euphrosyne*)
oli kesän harvoja edellisvuotta
runsaampana esiintyneitä lajeja.

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

Päiväperhosten seuranta 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.

Vuosiraportti löytyy aiempaan tapaan myös seurannan kotisivuilta (www.ymparisto.fi/paivaperhosseuranta). Verkko-versio sisältää kaksi tästä puuttuvaa taulukkoa, linjakohtaiset yhteenvedot sekä runsaimpien muiden suurperhoslajien havaintomäärät ja kannanmuutosarviot. Uutuutena kotisivuilla on nyt vapaasti ladattavissa kaikki seurannassa tarvittavat ohjeet, maastolomakkeet ja sähköiset tallennuspohjat. Sivuilta on lisäksi kattava kuvaus linjalaskennasta ja laskentareitin pe-

rustamisesta 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 taaempaan.

Seurannan laajuus ennallaan

Kesältä 2007 havaintoja saatiin kaikkiaan 53 harrastajalinjalta (Taulukko 1, Kuva 1). Näistä 48 linjalla seuranta jatkui edellisvuoden tapaan ja yhdellä taukovuoden jälkeen. Uusia harrastajalinjoja syntyi kaik-

kiaan kolme: Karkkilaan, Sipooseen ja Mikkeliin. Lisäksi Metsähallitus luovutti käyttöömmeh Kuhmoisiin Isojärven kansallispuistoon perustetun perhoslinjan havainnot. Havainnointi loppui Säskylän 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 jäätiin 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 & Heliölä 2004). Nämä aineistot on sisällytetty tähän raporttiin. Alku-

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 2). 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.

Moniteringen av dagfjärilar i jordbruksmiljöer: resultat från år 2007

Dagfjärilar har monitorerats i Finland med hjälp av linjetaxeringar sedan 1999. År 2007 noterades sammanlagt 47 974 dagfjärilar av 71 arter på 53 taxeringslinjer (Tabell 1., Fig.1). Fyra nya taxeringslinjer grundades (stjärnor i Fig. 1). Förutom på dessa linjer noterades 3 575 dagfjärilar av 44 arter på 12 s.k. "Mytvas-linjer", som genomgicks mer professionellt. Antalet observerade arter varierade mellan 14 och 51 mellan de linjer som gick igenom varje vecka. Medeltalet per linje var 30,4 arter. Från och med detta år beräknas de årliga artindexen med hjälp av TRIM-dataprogram. Under våren och försommaren var dagfjärilstätheterna nära medeltalen för 1999-2006 (Fig. 3). Efter det minskade antalet fjärilar kraftigt på grund av det dominerande kyliga och regniga vädret i juli. Det totala antalet dagfjärilar var i medeltal 30 % lägre än under 2006 (den lägre grafen i Fig 4.), men medeltalet för artantalet ökade något (den övre grafen). Det här tyder på att det låga antalet dagfjärilar till stor del var en följd av dåliga observationsförhållanden. Tätheterna hos 37 arter (73 %) låg under medeltalen för 1999-2006. Tre arter nådde sitt lägsta medeltal 1999-2006, medan endast en, *Celastrina argiolus*, nådde sin högsta nivå under perioden. De flesta av de vanliga arterna minskade i fråga om abundans med 30-50 % från föregående år (den femte spalten i Tabell 2.). Bland de få arter som ökade fanns *Coenonympha glycerion*, *Nymphalis c-album* och *Boloria euphrosyne*. Hos *Lasiommata maera*, *L. petropolitana*, *Pararge aegeria* och *Nymphalis antiopa* hölls antalet exemplar fortsättningsvis på låg nivå.

Andra dagaktiva Macrolepidoptera räknades noggrant på 20 "amatörlinjer" och 12 "Mytvas-linjer". Totalt observerades 10 888 exemplar och 172 arter (Tabell 1). Det totala antalet fjärilar (exklusive "äkta dagfjärilar") minskade med 10 % från 2006, men dessa arter uppvisade ingen ökande eller minskande allmän trend i fråga om abundans. *Chiasmia clathrata* och *Scopula immorata* ökade avsevärt, och den sällan observerade *Atolmis rubricollis* var ovanligt talrik. *Autographa gamma*, *Rivula sericealis* och *Hypena proboscidalis* minskade starkt.

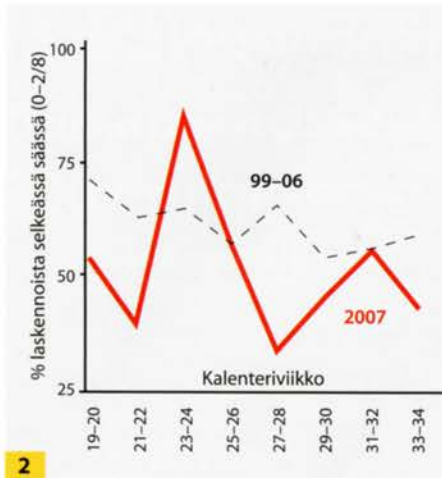
vuodesta 2008 ilmestyy Suomen ympäristö-sarjassa Mytvas-hankkeen loppuraportti, josta löytyy paljon tuloksia perhosista. Tämän lisäksi Kuussaaren ym. (2007) tuore julkaisu tarkensi tietoja maatalousalueiden päiväperhosten kannanmuutoksista viimeisen 50 vuoden aikana.

Epävaka kesikesä haittasi perhosia ja laskijoita

Muutamilla seurantalainjoilla perhoskesä 2007 päästiin aloittamaan jo maalishuhtikuun vaihteessa, jolloin säät olivat ennä-

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

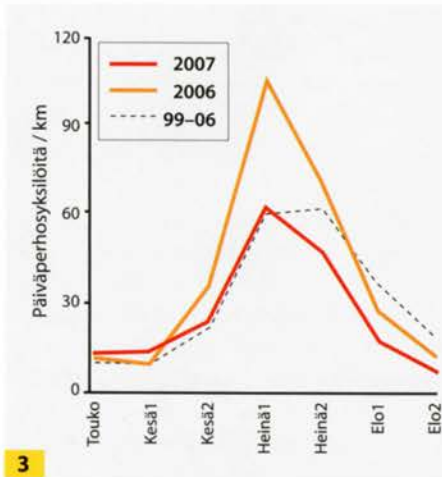
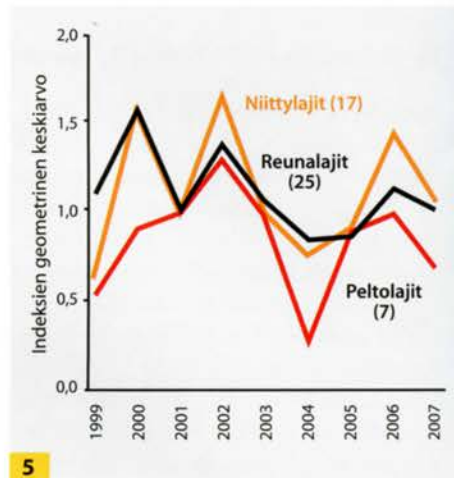
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Harrastajalinjat									
Laskettuja linjoja yhteensä	38	41	37	37	34	30	40	52	53
• vähintään 12 laskentakertaa	24	21	23	21	17	19	23	26	23
Laskentakertoja yhteensä	445	434	411	412	367	342	477	628	563
• keskimäärin	12	10,6	11,1	11,1	10,8	11,4	11,9	12,1	10,6
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



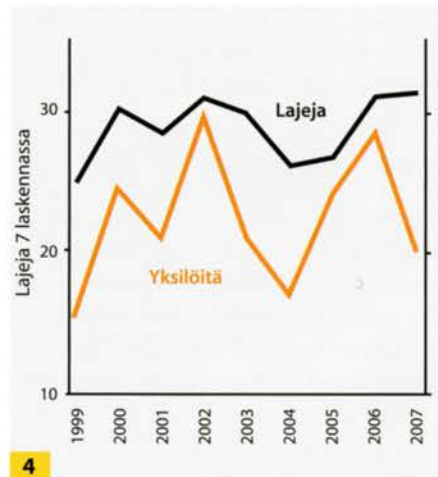
2



5



3



4

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.

tyksellisen 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 alussakin 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 keskinkertaiseksi (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 linjal-

la tavattiin silti enemmän lajeja kuin viime kesänä. Laskentamääriltään vertailukelpoisissa otoksissa lajimäärät keskimäärin jopa nousivat (Kuva 4). Havaintomäärien jyrkkä lasku johtuneekin pääosin keskikesän heikoista havainnoitaisista (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 seurantalainjoista 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 seurantalainjojen laji- ja

yksilömääristä löytyy seurannan kotisivuilla julkaistusta vuosiraportista.

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 vähälukuisempina kuin vuosina 1999–2006 keskimäärin ja 37 (73 %) niukempina kuin 2006 (Taulukko 2). Sitruunaperhosen (*Gonepteryx rhamni*), loistokultasiiven (*Lycaena virgaureae*), metsäpapurikon (*Lasiommata petropolitana*) ja täpläpapurikon (*Pararge aegeria*) kannat olivat seurantajakson alhaisimmat, ja ainoastaan paatsamasinisiipi (*Celastrina argiolus*)

Taulukko 2. Seurannassa havaitut päiväperhoslajit kesältä 2007. Yhteismäärän jälkeen TRIM-indeksin muutos (%) verrattuna sekä edelliskesään 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	LAJI		YKSIÖ- MÄÄRÄ 2007	MUUTOS % VERRATTUNA		LINJOJEN MÄÄRÄ, JOILLA 2007		
	2007	2006		2006	99-06	HAVAITU	NOUSUA	LASKUA
1.	1.	Tesmaperhonen (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	13393	-3	-2	63	22	23
2.	3.	Lanttuperhonen (<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.	Metsänökiperhonen* (<i>Erebia ligea</i>)	1968	-47	-53	54	35	5
9.	7.	Piippopaksupää (<i>Ochloides 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.	Hopesinisiipi (<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.	Ruskosinisiipi (<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>Lasiommata 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.	Paatsamasinisiipi (<i>Celastrina argiolus</i>)	392	+53	+174	39	18	14
26.	15.	Ketosinisiipi (<i>Plebeius idas</i>)	343	-69	+10	35	11	19
27.	31.	Virnaperhonen (<i>Leptidea sinapis</i>)	306	-10	-49	41	17	13
28.	20.	Hohtosinisiipi (<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.	Juolukkasinisiipi (<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.	Lehtosinisiipi (<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.	Karttaperhonen (<i>Araschnia levana</i>)	115	-13	+53	15	8	8
42.	38.	Metsäpurpurikko (<i>Lasiommata 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.	Ritariperhonen (<i>Papilio machaon</i>)	23	-40	-16	16	4	9
49.	46.	Täpläpurpurikko (<i>Pararge aegeria</i>)	19	-38	-68	11	4	9
50.	49.	Luhtakultasiipi (<i>Lycaena helle</i>)	18	-	-	2	0	2
51.	32.	Pikkuapollo (<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.	Virnasinisiipi (<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>Satyrion pruni</i>)	9	-46	-36	8	3	8
59.	-	Jalavanopsasiipi (<i>Satyrion 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 illia</i>)	1	-	-	1	1	0



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

esiintyi nyt runsaimmillaan.

Yleisimpien päiväperhoslajien havaintomäärät laskivat edelliskesästä keskimäärin 30-50 %, paitsi lähes vakaiden tesmaperhosen (*Aphantopus hyperantus*) ja niityhopeatäplän (*Boloria selene*; Taulukko 2). Idänniittyperhosen (*Coenonympha glycerion*) kannat sen sijaan vahvistuivat edelleen (Kuva 6). Useimmat niittyjen sinisiivet, kultasiivet ja isot hopeatäplät vä-

henivät melkoisesti, poikkeuksena hieman toipunut niittysinisiipi (*Polyommatus semiargus*). Neitoperhonen (*Nymphalis io*) väheni muiden mukana, ja sen kanta on taantunut jo takaisin vuoden 2000 tasolle. Harvoissa runsastuneissa lajeissa oli useita alkukesän perhosia, kuten pursuhopeatäplä (*Boloria euphrosyne*) ja mansikkakirjosiiپی (*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 2). Seurannalle uusia lajeja kertyi peräti kolme: suo-

kirjosiiپی (*Pyrgus centaureae*, Ks Kuusamo), vaaleakeltaperhonen (*Colias hyale*, U Vantaa) ja pikkuhäiveperhonen (*Apatura ilia*, U Tammisaari).

Perhoshmäärien 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 hohtosiniisiپی (*Polyommatus icarus*) ja ketokultasiپی (*Lycaena hippothoe*) runsastuivat lounaassa, vaikka niiden kokonaisindeksit jäivätkin pakkasen puolelle.

TRIM tuottaa arvion myös siitä, onko lajin kannanvaihtelussa trendiä seurantajakson aikana. Merkittävästi runsastuneita lajeja ovat olleet niityhopeatäplä, keisarinviitta (*Argynnis paphia*), lauhahiipiپی (*Thymelicus lineola*), ketosiniisiپی (*Plebeius idas*), nokkosperhonen (*Nymphalis urticae*) ja angervohopeatäplä (*Brenthis ino*). Vastaavasti vähentyneitä lajeja olivat keltaniittyperhonen (*Coenonympha pamphilus*), loistokultasiپی, kolme yleisempää papurikkoa (Kuva 6), mustatäplähiipiپی (*Carterocephalus silvicola*), virnaperhonen (*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 kannanmuutoksista löytyy vuosiraportin verkkoversiosta.



Amiraalia (*Vanessa atalanta*) tavattiin melko runsaana, vaikka useimmat vaeltajalajit olivatkin vähälukuisia.

Kirjovertkoperhosesta (*Euphydryas martina*) havaintoja kertyy niukasti, nyt kuitenkin selvästi viime vuosia enemmän. Täpläpapurikolla (*Pararge aegeria*) menee vielä heikommin.

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	Reunustäplämättari (<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

Taulukko 3. Seurantajakson 1999-2007 runsaimmat 20 muuta suurperhoslajia järjestetynä havaintojen kokonaismäärän mukaan. Kultakin vuodelta on ilmoitettu havaintomäärään perustuva sijaluku aineistossa.

► Viirulehtimittarilla (*Scopula immorata*) ja vaaleakulumittarilla (*Idaea pallidata*) oli hyvä vuosi.



Viirulehtimittari — *Scopula immorata*



Vaaleakulumittari — *Idaea pallidata*

LINJAN SIJAINTI

LINJAN LASKIJA(T)

Varsinais-Suomi

Dragsfjärd, Kråkvik	Matts Cygnel
Kemiö, Gästerby	Markku Lintervo
Laitila, Lausti	Ari-Pekka Rikkonen

Parainen, Bodnäs	Anssi Teräs
Sammatti, Mustlahti	Juha Korhonen
Salo, Pappila	Matias Kuokkanen
Salo, Tupuri	Toni Ruokonen
Turku, Kurala	Reijo Myyrä
Vehmaa, Kuulila	Aki Kaunisto

Uusimaa

Tammisaari, Gullö	Kauri Mikkola
Espoo-Vihti, Nuuskio	Juha Sormunen
Espoo, Söderskog	Juha Sormunen
Karkkila, Kuonjoki*	Mikko Aulio
Vantaa, Västerkulla	Vesa Koskela
Mäntsälä, Ohkola	Olli Elo
Porvoo, Stensböle	Peter von Bagh
Sipoo, Hindsby	Samu Lindgren
Sipoo, Nikkilä*	Mikko Kuussaari
Lapinjärvi, Ingermaninkylä	Juho Paukkunen

Etelä-Pohjanmaa

Vaasa, Vanha Vaasa	Seppo Kontiokari
Vaasa, Teeriniemi	Börje Snickars

Etelä-Karjala

Anjalankoski, Liikkala	Ossi Öhman
Kotka, Laajakoski	Lauri Luukkonen
Miehikkälä, Laisniemi	Jarmo Laitinen

Etelä-Häme

Hämeenlinna, Käikälä	Martti Raekunnas
Kuhmoinen, Isojärvi*	MH/Lauri Mikonranta
Kärkölä, Tillola	Jarmo Eronen
Nastola, Mäkelä	Juha Sormunen
Orivesi, Siitama	Janne Heliölä
Orivesi, Uihlerla	Toivo Koskinen
Pälkäne, Pohjalhti	Risto Martikainen
Ruovesi, Tuuhoskylä	Reijo J. Sulkava
Tammela, Korteniemi	Esko Viitanen
Urjala, Urjalankylä	Pekka Vantanen
Urjala, Hakkila	Sauli Turja

Etelä-Savo

Imatra, Saunasuo	Jouni Kumpulainen
Joutseno, Korvenkylä	Kimmo Saarinen,
	Juha Jantunen,
	Anu Valtonen
Ruokolahti, Aisaniemi	Terho Poutanen

Pohjois-Häme

Jyväskylä mlk, Nyrölä	Olli Lahtinen
-----------------------	---------------

Pohjois-Savo

Leppävirta, Nikkilänmäki	Helena Rönkä
Leppävirta, Konnuslahti	Kalevi Mäntylä
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

Keski-Pohjanmaa

Pietarsaari, Lövä	Gun Pelletier
-------------------	---------------

Pohjois-Pohjanmaa

Oulu, Kuivasjärvi	Aila ja Päivi Huotari
Tyrnävä, Temmes	Annikki Näppä
Utajärvi, Pälli	Eero Lindgren

Koillismaa

Kuusamo (2 linjaa)	Matti Iipponen,
	Pekka Partanen,
	Jouni Ronkainen

Liite 1. Päiväperhosten seurantalijat laskijoinen vuonna 2007. Neljä uutta linjaa merkitty tähdellä (*).



Anssi Teräs



Pekka Partanen



Seuranta tehdään monenlaisissa maalaismaaisemisissa, tässä maantieteellisiä ääripäitä. Paraisilla kukkarikaita ketolaikkuja on runsaasti, ja lajisto sen mukaisista: kuvan lohkolla mm. helmihopeatäplä ja virnasini-siipi (vasemmalla). Kuusamossa on karumpaa, mutta luhtakultasiipi tuo piristystä tämänkin pellon pientareille (yllä).

Yleisimmistä lajeista ruutumittari (*Chiasmia clathrata*, +147 %) ja viirulehtimittari (*Scopula immorata*, +119 %) runsastuivat selvästi, kun taas niittoyökkönen (*Euclidia glyphica*, -27 %) väheni edelleen. Toukkana kiihtuneita kasvinosia syövät kasteyökkönen (*Polypogon tentacularius*, +38 %), serpentiinimittari (*Idaea serpentina*, +33 %) ja vaaleakulumittari (*Idaea pallidata*, +66 %) runsastuivat, lienevätkö hyötynneet syyskesän 2006 kuivuudesta? Rehevää maastoa ja kasvillisuutta suosivien puroyökkösen (*Rivula sericealis*, -90 %) ja isonokkayökkösen (*Hypena proboscidalis*, -70 %) kannat sitä vastoin romahttivat. Vähälukuisemmista lajeista nokisivellä (*Atolmis rubricollis*) oli erityisen hyvä vuosi: nyt ilmoitettiin 50 yksilöä, kun koko aiemmalta seurantajaksolta havaintoja oli vain 21. Niittyvihersiiven (*Adscita statures*, +133 %) hyvä veto jatkui, mutta virnapunatäplän (*Zygaena viciae*, -65 %) kannat jo laskivatkin.

Muiden suurperhosten osalta seuranta-aineistoja ei ole vielä analysoitu yhtä kattavasti kuin päiväperhosilla. Taulukosta 3 voi silti tehdä karkeitä 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 liutumittarilla (*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 päiväperhosseuranta.

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?

(Janne Heliölä)

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

Erilaisille 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 tiettyinä vuonna verrattuna ennalta valittuun nollavuoteen (base year), jonka vertailuarvo on 1. Valitsimme tässä vertailukohdaksi vuoden 2001, jolloin havaintolinjojen määrä nousi uudelle tasol-

le 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 lasketuja linjoja rajattiin pois.

TRIM-indeksien laskennassa kultakin 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 kannanmuu-

Lähteet:

Heliölä, J., Kuussaari, M. & Niinen, 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., Hagemeyer, W. & Verstrael, 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.

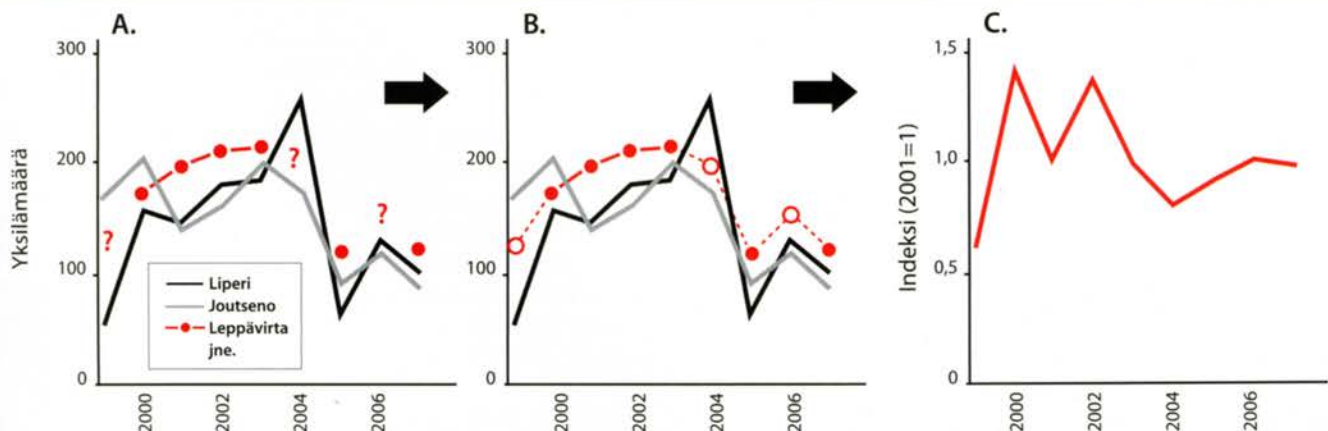
toksista, joten ne ovat tässä avainasemassa.

Analyyssi 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 ylisuurten painoarvon.

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

Linjojen määrä	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Yht.
• 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



Manu Soininmäki

Pohjansiilikään [*Acerbia alpina* (Quensel, 1802)] koteloita etsimässä

Kirjoittajan osoite — Author's address:
Manu Soininmäki, Peuratie 2 A4, 37370 Narva,
E-mail: manu.soininmaki@uta.fi

Johdanto

Pohjansiilikäs [*Acerbia alpina* (Quensel, 1802)] on levinneisyydeltään holarktinen laji, jonka Pohjoisimmassa Fennoskandian tavattavan nimialalajin (ssp. *alpina*) levinneisyys ulottunee idässä Ural-vuoristoon saakka (Hydén ym. 2006). Pohjois-

Amerikassa ja Keski-Aasiassa laji esiintyy kaikkiaan kolmena eri alalajina. Suomessa *A. alpina* on havaittu vain *Le* Enontekiön korkeimmilla tuntureilla (Marttila ym. 1996, Huldén ym. 2002, Kullberg ym. 2001).

A. alpina ilmoitettiin ensi kertaa vuonna 1799 Enontekiöltä italialaisen löytöret-

keiljänaturalistin Guiseppe Acerbin toimesta. Yksilön alkuperästä ei ole varmuutta — onpa esitetty väitteitä, että yksilö olisi alun perin toimitettu paikallisten toimesta nimismies Grapen kokoelmiin, mistä kunnianarvoisa löytöretkeilijä olisi saanut yksilön käsiinsä majaillessaan Grapen luona tutkimusmatkansa aikana. Joka tapaukses-



Field observations on *Acerbia alpina* (Quensel, 1802) (Lepidoptera, Arctiidae)

I made notes on the habitats and occurrence of *A. alpina* in Finnish Lapland in two mountains around Kilpisjärvi in 2003 and 2006 with a help from two colleagues. We searched for pupae by walking slowly on alpine heaths and fields of fragmented rock. Once a pupa was found, notes were taken on the surrounding (micro-)habitat. I also tried to investigate the patterns of periodicity based on observations submitted to online database available at (<http://www.fmnh.helsinki.fi/insects/index>).

We found altogether 111 cocoons of *A. alpina*. Larva that is about to pupate spins a large greyish cocoon, which is quite easy to detect in the field (Figs. 1a–1c). The cocoons found were most likely attached to small to medium-sized rocks on one side, whereas the other side was attached to the surrounding vegetation (usually mosses). Cocoons were not scattered evenly in space, and small hills and banks of ephemeral creeks deriving from melting snow in spring were the most likely microhabitats to find them. Against the common conception that *A. alpina* inhabits fields of fragmented rocks is seriously flawed by our results, which indicate that the species strongly prefers alpine heaths (1 vs. 110 cocoons, respectively) (Fig. 2). The typical habitat of the species is a more or less grassy alpine heath characterised by *Cassiope tetragona*, *Polytrichum* spp. and various lichen species. Cocoons were found above timber line from 700 m asl to the tops of the mountains both in slopes with a southern and northern aspect.

Larvae over-winter two times before pupation, but unlike several biennial noctuoidea species, *A. alpina* is found as juveniles and adults both in even and odd years in Finland (Fig. 3). Yet, it seems possible that this may not hold true in a smaller spatial scale, populations near the southern and northern boundary of the species range showing different pattern of periodicity (Fig. 4).



På jakt efter puppor av *Acerbia alpina* [*Acerbia alpina* (Quensel, 1802)]

Jag gjorde anteckningar över förekomsten av *A. alpina* och dess habitat i finska Lapland på två fjäll kring Kilpisjärvi åren 2003 och 2006. Till min hjälp hade jag två kollegor. Vi sökte efter puppor genom att långsamt gå över fjällhedar och stenåkrar. Då en puppa hittades noterades det omgivande (mikro)habitatet. Jag försökte också undersöka periodiciteten i dess förekomst med hjälp av den databas som är tillgänglig på webbadressen: (<http://www.fmnh.helsinki.fi/insects/index>).

Vi undersökte sammanlagt 111 kokonger av *A. alpina*. Larver som står i beråd att förpupa sig spinner en gråaktig kokong, som är relativt lätt att upptäcka i terrängen (Fig. 1a–1c). De kokonger som hittades var för det mesta fästa på den ena sidan vid en liten eller medelstor sten, medan den andra sidan var fäst vid den omgivande vegetationen (vanligtvis mossor). Kokongerna var inte jämnt utspridda, utan små kullar och kanterna av fjällbäckar, med vatten närmast under snösmältningen på våren, var de mikrohabitat där det var mest sannolikt att hitta dem. Våra resultat strider mot den allmänna uppfattningen att *A. alpina* förekommer på fält med stenblock. Resultaten indikerar att arten istället föredrar fjällhedar (här hittades 110 kokonger mot en på stenåkrar, se Fig. 2). Artens typiska habitat är en mer eller mindre gräsbevuxen fjällhed där *Cassiope tetragona* och *Polytrichum* spp. är karaktärsväxter, tillsammans med olika lavararter. Kokongerna hittades ovanför trädgränsen från 700 m ö.h. till toppen av fjällen. De fanns både på syd- och nordsluttningar.

Larverna övervintrar två gånger före förpuppningen, men till skillnad från flera noctuoidea-arter, påträffas ungstadier och adulta av *A. alpina* både under jämna och udda år i Finland (Fig. 3). Det verkar ändå som om detta kanske inte är fallet i mindre, lokal skala. Populationer nära den södra och den norra kanten av artens utbredningsområde uppvisar olika periodicitetsmönster (Fig. 4).



Kuva 1. *A. alpina* elää varsinaisesti tunturinumilla, joskin läheisyydessä on aina myös rakkakivikoita. | **Fig. 1.** The preferred habitat of *A. alpina* is alpine heath rather than fields of fragmented rock.

nen teos ilmaisee asian hienostuneemmin, mutta lajin elinympäristöä hahmottelevan osan asiasisältö on vastaava: ”Kaikki yksilöt tulivat lennosta yli 2000 metrin korkeudesta, kaukaa metsänrajan yläpuolelta, rakkaisilta rinteiltä, niin kuin meilläkin”.

Kun havaintoja on riittävästi, mutta ei liikaa, tarinoitakin riittää. *A. alpina* on perhoslaji, josta on todennäköisesti kerrottu suomalaisten perhosharrastajien keskuudessa eniten tarinoita — useampia kuin tarunhoitoisena säilyneestä idänsiilikästä (*Borearctia menetriesii*). Hankin itseleni Suomen kiitäjät ja kehräjät -kirjan (Marttila ym. 1996) vuonna 1997. Kirjan artikkeleista jäi mieleen etenkin värikkäät alpinakertomukset, mitkä herättivät haaveen omasta retkestä takatuntureille. Ensimmäinen retki toteutui vasta vuonna 2003, minkä jälkeen samalla asialla tuli liikkua 2006. Tämän artikkelin tarkoituksena on kertoa edellä mainituilla retkillä syntyneistä kaikenlaisista ajatuksista ja erityisesti kokemuksista lajin elinympäristöstä ja kotelokoppien etsimisestä.

Koteloiden etsiminen

Vuoden 2003 kesäkuun alkupäivinä takatuntureille toteutetulla retkellä matkassani oli myös Jyrki Airisto. Heti saavuttuamme Urtaksen alueelle suuntasimme tunturiin. Muistelimme kuinka ”Kiitäjät-kehräjissä” lajin kerrottiin esiintyvän nimenomaan rakkakivikoissa (Marttila ym. 1996), joten sieltähän niitä pitäisi löytyä, uskoimme. Se oli virhe. Käänsimme kivirakkaa ainakin kahdeksan tuntia ja tuloksena oli yksi loisittu koppa. Havaittujen kotelokoppien tiheys ei siis ihan vastannut edes Mikkolan ym. (2005) esittämää konservatiivista 1 koppa/9 miestyötuntia -arviota. Kivikonkääntely oli aivan liian tuloksetonta. Tämän vuoksi vaihdimme taktiikkaa ja etsintäympäristöä, mikä osoittautui loistavaksi ratkaisuksi. Seuraavien kahden päivän yhteissaldo oli 19 elävää koteloa ja 30 loisittua koteloa tai tyhjää koppelaa.

Kesäkuussa 2006 olin uudelleen etsimässä lajin koteloida tällä kertaa Tomi Ojanperän kanssa. Tämänkertainen kohteemme oli edelliseen käyntiin verrattuna huomattavasti lähempänä Kilpisjärveä. Saavuttuamme tunturiin löin vetoa Tomin kanssa siitä, että löydän ensimmäinen kotelon 15 minuutin sisällä — luonnollisesti voitin vedon. Aikaa ensimmäisen kotelon

löytymiseen kului viitisen minuuttia, joten se siitä takatunturien suurharvinaisuudesta. Seuraavan vajaan kahden päivän aikana löysimme 61 kotelokoppaa, joista 30 sisälsi elävän kotelon ja muut olivat joko loisittuja ja tyhjiä.

Missä *A. alpina* elää?

Pohjansiilikään elinympäristö on havaintojemme mukaan kasvillisuudeltaan huomattavasti yleistä käsitystä rehevämpi. Kuten Hydén ym. (2006) verratessaan *A. alpinan* ja rakkasiilikään (*Holoarctia puengeleri*) elinympäristöjä antavat ymmärtää, *A. alpina* ei tosiasiaassa sen elinympäristönä suomalaisessa kirjallisuudessa yleisesti esitettyä rakkakivikkoa kaipaa. Tyypillisimmillään hyvässä elinympäristössä kasvaa kohtuullisesti heiniä (Poaceae), liekovarpiota (*Cassiope tetragona*), lyhytkasvuista karhunsammalta (*Polytrichum* sp.) sekä jäkälää (Lichenes) (Kuvat 2a–2c). Rakkakivikkoon *A. alpina* on yhdistetty arvatenkin siksi, että sellaista esiintyy tunturiylängöillä käytännössä aina tai vähintään hyvin usein lajin todellisen elinympäristön läheisyydessä (Kuva 1). Esiintymisalue ulottuu yllättävän alas, sillä kotelokoppia löytyi jopa alle 700 metrin korkeudesta. Toisaalta Suomessa ei liian korkealle voi mennäkään, mistä pitää huolen Mikkola ym. (2005) raportoimat havainnot Siperiasta yli 2000 metristä. Ruotsissakin yksilöitä on havaittu 1400 metriin saakka (Hydén ym. 2006). Tunturirinteen ekspositiolla ei näyttäisi olevan ainakaan ratkaisevaa merkitystä, sillä koppia löytyi aivan yhtä hyvin niin pohjois- kuin etelärinteiltä.

Kotelokoppien havaitseminen ja sijoittuminen elinympäristössä

A. alpinan kotelokoppa on yleissävyltään harmahtava, rakenteeltaan ilmava ja kooltaan noin 30–40 mm (pituus) × 15–20 mm (leveys) (Hydén ym. 2006) (Kuvat 2a–2c). Löydetty kotelokopit olivat lähes poikkeuksetta kiinnittyneinä kiven ja sammalen yhtymäkohdassa siten, että osa kehdoista on kiinni kivessä ja osa sammasessa (Kuvat 2a ja 2b), toisinaan hyvin pienikin kivi riittää toukalle kehdon kiinnittämispinnaksi (Kuva 2c). Suosittuja alustoja vaikuttivat olevan sellaiset kivet, jotka olivat osittain sammalpinnan alapuolella. Suosittuja olivat myös alueet, joilla on pienialaisia



Pertti Pakkanen

Acerbia alpina ♂, 44 mm

sa laji tavattiin ”heti perään” reilun 160 vuoden kuluttua Kilpisjärven Saanan laelta Olavi Sotavallan toimesta vuonna 1962 (Sotavalta 1965). Tämän jälkeen yksilöitä on havaittu usealla Kilpisjärven takaisella tunturilla (Marttila ym. 1996). Mikkola ym. (2005) tulkitsevat lajin aseman takatuntureiden suurharvinaisuutena kokoneen osittaisen inflaation, koska pian Sotavallan löydön jälkeen opittiin etsimään pohjansiilikään kotelokoppia.

Opittiinko sittenkään? Löydettyjä yksilöitä ei kuitenkaan ole etsijöiden määrään suhteutettuna aivan mahdollisesti, yleensä havainnot koskevat yhden käden sormilla laskettavia yksilömääriä. Norjassa *A. alpina* on havaittu kolmesti ja Ruotsissa vain yhdellä tunturilla yleensä yksittäin (Hydén ym. 2006) ja Suomessa paras ilmoitettu saalis koteloiden etsimisessä on ollut Miiika Vuolan ja Simo Korpelan ilmoittamat 10 koteloa Urtaispahdalla vuodelta 1989 (Pakkanen 2007). Marttila ym. (1996) toteavat parhaimman päiväsaaliin Suomessa olleen kuusi aikuista yksilöä Kuonjarvarriltä vuonna 1991. Käsitys, että *A. alpina* olisi jotenkin poikkeuksellisen mieltynyt rakkakivikoihin, on elänyt sitkeästi aina näihin päiviin asti, eivätkä Marttila ym. (1996) ja Mikkola ym. (2005) tee tässä mielessä poikkeusta. Näistä ensin mainitussa teoksessa on toinen toistaan värikkäämpiä kuvauksia osin lumisohjossa tarvotuista kevätkesäisistä retkistä kohti lumen alta paljastuneita rakkakivikoita ja siellä odottavaa palkintoa. Jälkimmäi-

kasvittomia mineraalimaalaikkuja. Näissä paikoissa kotelokehdot olivat kiinnittyneet pieniinkin kiviin. Runsaan harmahtavan kiviaineksen seasta kotelokopat ovat yllättävän vaikea havaita, vaikka koppa onkin isokokoinen. Vastaavasti vihertävähajaisilla sammalalueilla koppa on melko helppo huomata.

Tunturit ovat pinta-alaltaan suuria. Kotelokoppia ei kannata etsiä aivan umpimähkään, vaan tietty suunnitelmallisuus tuottaa paremman tuloksen. Kotelokoppia ei löydy hyvältäkään vaikuttavasta ympäristöstä joka kohdasta, vaan hyvin usein koppat ovat keskittyneet melko pienelle alalle. Toukkien suosimia koteloitumispaikkoja ovat muuta ympäristöä metrin tai pari korkeammat kummut, joiden laki- ja reuna-alueilta otuksia voi löytyä jopa puolen metrin välein. Samoin sulamisvesiuomien reuna-alueet kannattaa ehdottomasti tarkistaa huolellisesti. Sulamisvesiuomien reunoilta voi tietyltä korkeudelta löytää hetkessä useampia koppija kulkemalla uoman vartta ylös ja alaspäin. Ilmeisesti *A. alpinan* toukat matkaavat ruostesiiven (*Phragmatobia fuliginosa*) toukkien tavoin kevät-hangilla ja koteloituvat siihen, missä lumen alta paljastunut sula maa alkaa (ks. myös Hydén 2006). Tällainen käyttäytyminen selittäisi koppien löytymisen kevään ensi-

pälvien tienoilta. Jos on liikkeellä vasta kesäkuussa, tuleekin ensin mielessään hahmottaa, miltä alue on näyttänyt lumien sulamisen aikaan keväällä.

Loisinta ja tyhjät kotelokopat

A. alpinalla loisivat ainakin jotkin Chalci-doidea-yläheimon kiilupistiäiset. Kahdessa tapauksessa toukan oli tappanut jokin kotelon perusteella suurikokoinen loiskärpänen (Tachinidae). Loiskärpäset olivat jo kuoriutuneet löydettyä, joten lajia ei voida jälkikäteenkään selvittää. Kiilupistiäisten riivaamat yksilöt on helppo erottaa loisimattomista heti maastossa — itse asiassa jo jonkin matkan päästä! Loisitujen toukkien koppat ovat läpinäkymättömiä edellyttäen, että loiset ovat jo tulleet toukasta ulos ja koteloituneet. Loisitumisissa kopissa kotelot kuuluvat harvahkon seitin läpi päällepäinkin. Lisäksi loisitujen toukkien kehitys vaikuttaa viivästyvän. Meidän kokemustemme perusteella sellaisista toukista, joita löytyy vielä suurimman osan kopista sisältäessä jo valmiin kotelon, tunkeutuu poikkeuksetta muutaman päivän sisällä joukko kiilupistiäisiä. Loisitumisaste vaihteli laikuittain. Monesti kaikki muutaman metrin säteeltä löydetty kotelot olivat loisitujia kun taas toisinaan reppuun sai latoa aarin alalta puolikin tusinaa kelpo koteloa. Keskimäärin loisitujen osuus on kuitenkin noin puolet. On kuitenkin hyvä muistaa, että loisitumisaste todennäköisesti vaihtelee myös vuosittain, mikä näkyy myös yksilömäärien merkittävänä vaihte-

luna (Hydén ym. 2006).

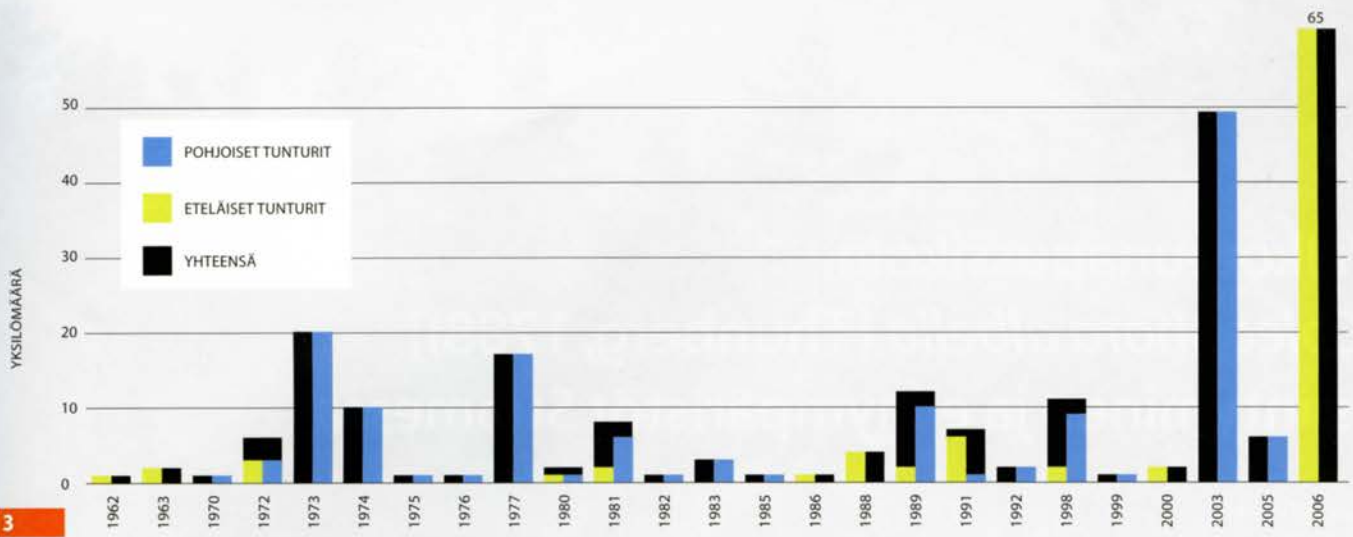
Tyhjät kotelokopat jäivät lopultakin mysteeriksi. Tyhjien koppien ilmavuuden perusteella ne eivät olleet ylivuotisia. Lisäksi ainakin osasta tyhjiä ylivuotisia koppija pitäisi löytyä joko perhosen tai sen loisten koteloiden jäänteitä, mitä tyhjiissä kopissa emme kertaakaan havainneet. Yleensä kopat olivat selvästi revitty auki siten, että ne lepattivat tulessa. Oma tulkintamme on, että koteloituvat toukat tai kotelot olivat päätyneet linnun saaliiksi. Kohdisa, mistä löytyi useampia tyhjiä kotelokoppia, oli säännönmukaisesti ainakin kiirunoita. Emme voi täysin sulkea pois pienisäkkäitätkään, sillä esimerkiksi rämekearvajalan (*Gynaephora selenitica*) koteloihin ja koteloituviin toukkiin kohdistuu pienisäkkäiden aiheuttamaksi tulkittavaa hävikkä (Panu Välimäki, suull. tieto). Toisaalta voi olla, että *A. alpina* -toukat voivat vaihtaa koteloitumispaikkaa vielä ensimmäisen kopan muodostamisen jälkeen jostakin ulkoisesta syystä.

Onko vuodella väliä?

A. alpina talvehtii kaksi kertaa toukkana — sekä ensimmäisen vuoden jälkeen ns. pikkutoukkana että toisen kesän jälkeen täysikasvuisena. Vuosina 2003 ja 2006 löysimme eittämättä poikkeuksellisen runsaasti lajin koteloita. Toisin kuin joillakin muilla kaksivuotisen kehityksen omaavilla Noctuoidea-yläheimon lajeilla, *A. alpinan* lento ei siis rajoitu vain joko parillisille tai parittomille vuosille. Hydén ym.

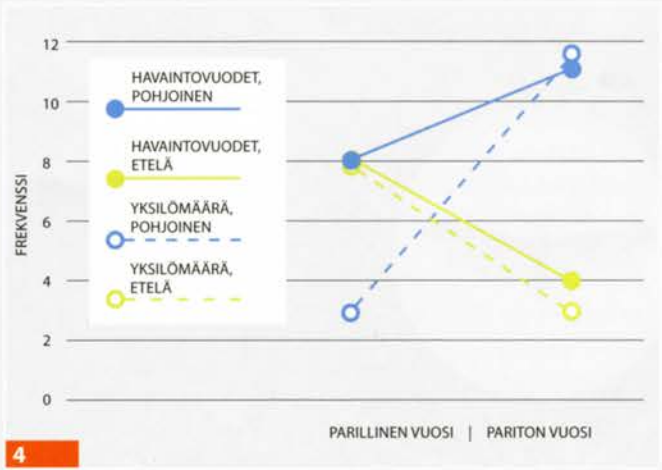
Kuvat 2a–2c. Lähikuvia *A. alpinan* elinympäristöstä sekä tyypillisesti kiinnitetyistä kotelokopista. | **Figs. 2a–2c.** Detailed views of the preferred habitat of *A. alpina* with typically attached cocoons.





Kuva 3. Pohjansiilikään (*Acerbia alpina*) havaintovuodet ja havaitut yksilömäärät vuosittain erikseen sekä eteläisissä että pohjoisissa populaatioissa. Maantieteellinen jako noudattaa Lossujärvi–Porojärvi-linjaa. | **Fig. 3.** The number of *Acerbia alpina* individuals observed during each observational year in southern (green bars) and northern populations (blue bars). The spatial division of populations follows Lossujärvi–Porojärvi line.

Kuva 4. Pohjansiilikään (*Acerbia alpina*) havaintovuosien lukumäärä ja vuosina 1962–2006 havaittujen yksilöiden yhteenlaskettu lukumäärä (yks./10) sekä parillisina että parittomina vuosina eteläisissä ja pohjoisissa populaatioissa. Maantieteellinen jako noudattaa Lossujärvi–Porojärvi-linjaa. | **Fig. 4.** The numbers of observational years (solid line) and observed *Acerbia alpina* individuals (ind./10) (dashed line) during a period of 1962–2006 in even and odd years in southern (green graphs) and northern (blue graphs) populations. The spatial division of populations follows Lossujärvi–Porojärvi line.



(2006) huomauttavat, että Suomessa *A. alpina* olisi kuitenkin runsaampi parillisina vuosina, tosin suomalaisesta havaintoaineistosta voisi lähinnä vetää päinvastaisen johtopäätöksen (Pakkanen 2007, Anonyymi 2007, omat havainnot; Kuva 3). Mielestämme pohdinnan arvoista on sen sijaan eri vuosikohorttien mahdollinen runsaussuhteiden vaihtelu populaatioiden välillä. Jos kohdelajin esiintymisalue Suomessa jaetaan kahteen osaan Lossujärvi–Porojärvi-linjan pohjois- ja eteläpuolisten populaatioiden muodostaessa omat ryhmänsä, havaitut yksilömäärät ja havaintovuosien lukumäärät näyttävät muodostavan alueiden välillä poikkeavan kuvion. Pohjoisella alueella *A. alpina* on havaittu yhteensä 19 vuotena, joista 11 parittomia, kun taas eteläisen alueen 12 havaintovuodesta vain neljä ovat parittomia (Kuva 4). Havaitut yksilömäärät muodostavat täsmälleen samanlaisen kuvion. On siis täysin mahdollista, että *A. alpina* noudattaa erilaista vuosirytmiiä eri populaatioissa. Tätä ajatusta tukee edelleen se, että kokeneet perhosharrastajat Teemu Klemetti ja Risto Haverinen etsivät täsmällisesti ohjeistettuna vuonna 2007 tismalleen samoilta paikoilta kohdelajia kuin mekin vuotta aiemmin löytämättä kuitenkaan ensimmäistään kotelokoppaa.

Loppusanat

A. alpina asuttaa karuhkoja tunturikankaista, mutta ei yleisesti sen elinympäristöksi mainittuja rakkakivikoita. Toukka hakeutuu koteloitumaan elinympäristössään aikaisemmin keväällä lumen alta paljastuviin kohtiin. Tällaisia ovat esimerkiksi muuta tunturinummea lievästi korkeammat maaston kohdat ja sulavesipurojen reunamat. Näistä yleisesti sammalen ja kivien yhtymäkohdassa kiinnittyneet *A. alpina*-kotelot ovat kohtuullisen helppo havaita. Kun löytämiseen tulee tunnin tai parin taukoja, kannattaa ottaa löydetty koppa esiin ja asettaa se maahan ja ikään kuin kalibroida silmänsä uudelleen oikealle aaltopituudelle. Laaja puuton tunturinummi ei tarjoa juurikaan kiintopisteitä. Hyvä tapa on kerätä

kivistä kummeli löydetyn kopan kohdalle, jolloin paikan ympärillä voi etsiä tehokkaasti eksymättä paikasta. Kummelit on keräilyl päätteeksi syytä kuitenkin purkaa jo esteettisistä syistä.

A. alpinan todellinen luonne lienee jo aikoja sitten selvinnyt joillekin lapinkävijöille, mutta ehkä lajin arvostuksen romahtamisen välttämiseksi näiden tietojen julkistamista on vältelty. Kaikkein tarunhohteisimmillakin perhoslajeilla on omat heikkoutensa — ne toistavat itseään. Juuri tähän toistuvuuteen ihmissilmä iskee. Oliko aika kypsä ”parivaljakon mennä korkaamaan samppanjapullonsa”?

Kiitokset: Erityiset kiitokset Sakari Nenyelle upeista luontokuvista.

Kirjallisuus

- Anonyymi 2007: Hyönteistietokanta; Lepidoptera. [verkkodokumentti], 13.10.2007, [viitattu 14.10.2007]. saatavissa: <http://www.fmnh.helsinki.fi/insects/search/>
- Huldén, L., Albrecht, A., Itämies, J., Malinen, P. & Wettenhovi, J. 2000: Atlas of Finnish Macrolepidoptera. — Suomen Perhostutkijain Seura/Finnish Museum of Natural History, Helsinki.
- Hydén, N., Jilg, K. & Östman, T. 2006: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Lepidoptera: Lasiocampidae–Lymantiriidae. — ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L. & Varis, V. 2002: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. — Sahlbergia 6 (2): 45–190.
- Marttila, O., Saarinen, K., Haahela, T. & Pajari, M. 1996: Suomen kiitäjät ja kehrääjät. — Kirjayhtymä Oy, Helsinki.
- Mikkola, K., Murtoosaari, J. & Nissinen, K. 2005: Perhosten lomo. — Tammi, Hämeenlinna.
- Pakkanen, P. 2007: Kuvia ja havaintoja perhosista. [verkkodokumentti], 23.4.2005, [viitattu 14.10.2007]. saatavissa: <http://www.dlc.fi/~peterpa/lepi/historia/aahisto.htm>
- Sotalvalta, O. 1965: A revision of the genus *Hyphoraia* Hübner s. lat. (Lepidoptera, Arctiidae). — *Annales Entomologici Fennici* 31: 159–197.

Valkoreunapussikoi [*Coleophora albella* (Thunberg, 1788)] esiintyminen ja elinympäristöt Suomessa

Panu Välimäki



Kirjoittajan osoite — Author's address:
Panu Välimäki
Simeonintie 3, 90420 Oulu,
E-mail: panu.valimaki@oulu.fi

Johdanto


Avoimet ympäristöt ovat viime vuosikymmenten aikana kokeneet suuria muutoksia. Yhtenä keskeisimpänä syynä tähän on maatalouden rakennemuutos, minkä vuoksi perinteisiä maatalouskäytäntöjä, kuten laidunnusta ja niittoa ei enää juuri harjoiteta (Perinnemaisemien hoitotyöryhmä 2000). Tämän johdosta heinät ja pensaat ovat vallanneet elintilaa harvinaisemmilta ketokasveilta ja muuttaneet samalla ns. perinnemaisemiin kuuluvien ympäristöjen rakenteellisia ominaisuuksia ja niiden pienilmasto-olosuhteita. Ketojen ja niittyjen nykyinen määrä maassamme onkin vain murto-osa vuosisadan takaisesta määrästä. Näin perinnemaisemia elinympäristöinä käyttävät perhoslajit ovat joutuneet

ahdinkoon. Kedot ja muut ns. perinnebiotoopit ovat selvästi merkittävimmät uhanalaisten perhoslajien elinympäristöt, sillä niissä elää yli puolet Suomen uhanalaisista perhosista (Sommerma 1997, Rassi ym. 2001).

Coleophora albella (Valkoreunapussikoi) on oletettavasti yksi merkittävästi taantuneista kedoilla ja vastaavissa avoimissa ympäristöissä elävistä suomalaisista perhoslajeista. *C. albella* -toukat käyttävät ravinnokseen mäkitervakon (*Lychnis viscaria*), nuokkukohokin (*Silene nutans*), käenkukan (*Lychnis flos-cuculi*), nurmikhokin (*Silene vulgaris*) ja puna-ailakin (*Silene dioica*) kukintoja ja siemeniä (Emmet 1988, Svensson 1993, Emmet ym. 1996). Näistä ravintokasveista etenkin mäkitervakko selittää lajin esiintymiskuvaa Suomessa. Edellisen uhanalaistarkastelun aikoihin *C. albella* -esiintymiä oli tiedossa vain yksi ja laji arvioitiin erittäin uhanalaiseksi (Rassi ym. 2001). *C. albella* on luetu myös erityisesti suojeltavien lajien joukkoon (Luonnonsuojeluasetus 160/97; Liite 4). Vuonna 2002 *C. albella* löytyi yksittäisistä mäkitervakkokasvustoista kahdel-

ta vanhalta esiintymisalueeltaan Etelä-Hämeestä ja Varsinais-Suomesta (Blomster 2002, Laaksonen ym. 2002). Tämän jälkeen SPS:n alaisuudessa toimiva perhostensuojelutoimikunta on selvittänyt lajin nykyistä esiintymiskuvaa vuosina 2003–2005. (Blomster 2004, Lindén 2003, Välimäki 2004, Välimäki & Nupponen 2005). Selvitystyötä on tehty kartoittamalla mäkitervakkoa kasvavia lämpimiä ketoja ja haavimalla aikuisia yksilöitä sekä tunnetuilta esiintymiltä että niiden ympäristöistä löydettyistä muista mäkitervakkokasvustoista.

Tämän artikkelin tarkoituksena on koota yhteen *C. albella* esiintymishistoria ja edellä mainittujen perhostensuojelutoimikunnan toimeksiannosta suoritettujen selvitysten tulokset sekä dokumentoida esiintymien nykytila. Pääpaino on kirjoittajan toimittamien selvitysten sekä vuonna 2007 suorittamani täydentävän havainnoinnin tuloksissa. Etenkin elinpaikkavaatimuksia tarkastelen Ab Laitilassa tekemiini havaintojen pohjalta. Tuloksia on täydennetty muilta perhosharrastajilta saamillani tiedoilla.

 The occurrence of [*Coleophora albella* (Thunberg, 1788)] in Finland with reference to habitat characteristics

Coleophora albella (Thunberg, 1788) is an endangered moth, which is under strict protection in Finland. *C. albella* has been recorded from the biogeographical provinces of *Ab*, *Ta*, *Kl* and *Sa*, but the species seems to have vanished from the latter one (fig. 2). The only known localities for *C. albella* after 1990 in Finland are *Ab* Laitila, *Ta* Asikkala and *Kl* Parikkala, but there are no observations from Parikkala since 1995 either. Nowadays, *C. albella* inhabits three and ten more or less distinct *Lychnis viscaria* growths in Asikkala and Laitila, respectively. The species seems to prefer small or middle sized habitat patches with southerly aspect that are protected against northerly wind by woods. A typical habitat in Laitila is a glade of few ares with sparse and relatively low vegetation including *Lychnis viscaria* (figs. 1, 3 and 4). Recent findings, however, suggest that *C. albella* can use *Silene nutans* as an additional host in Finland as well. Anyway, surrounding woods shelter the patches not only from northerly winds but also from direct sunshine, and thus habitats of *C. albella* are relatively windless and warm, but by no means sun-baked. The declining trend of *C. albella* is most probably related to changes in agricultural practices that took place some fifty years ago, and consequent loss of formerly inhabitable habitats. Recent human activities have opposing effects on the long term persistence of extant populations. Some of the former populations have become extinct due to the housing development. On the other hand, the decline of *C. albella* will proceed without human interference due to natural process of overgrowing that can only be averted by well-planned acts to conserve patches still habitable.

◀ **Kuva 1.** *Coleophora albella*llan tyypillinen elinympäristö Laitilassa (Untamala 11). | **Figure 1.** Typical habitat of *Coleophora albella* in Laitila SW Finland (Untamala 11).

C. albella esiintyy Suomessa harjualueilla

Kohdelajin esiintymishistoriaa selvitetiin keräämällä kaikki riittävällä tarkkuudella dokumentoidut havainnot yhteen. Omien havaintojen lisäksi lähdeaineistona käytettiin Reijo Teriahon mittavaa perhosten levinneisyysarkistoa, Luonnontieteellisen keskusmuseon ja Oulun yliopiston Eläinmuseon perhoskokoelmia sekä uusimmat havainnot sisältäviä julkaisemattomia raportteja (Blomster 2002, 2004, Laaksonen ym. 2002).

C. albella on Suomessa pelkästään harjualueilla esiintyvä laji. Laji on havaittu seuraavista maakunnista *Ab*, *Ta*, *Sa* ja *Kl* (ks. myös Kullberg ym. 2001). Kaksitoista 15:sta kautta aikain tunnetusta esiintymästä on sijainnut Salpausselällä ja muut kolme esiintymää näihin nähden kohtisuoraan kulkevilla poikkiharjuilla *Ta* Valkeakoskella sekä *Ab* Laitilassa ja Uudessakaupungissa (Kuva 2). Lajin esiintyminen Suomessa on ainakin aiemmin keskittynyt *Ta* Lahden seudulta itäänpäin, sillä vain poik-

 Den svartvita säckmalens [*Coleophora albella* (Thunberg, 1788)] förekomst och habitat i Finlands Natur

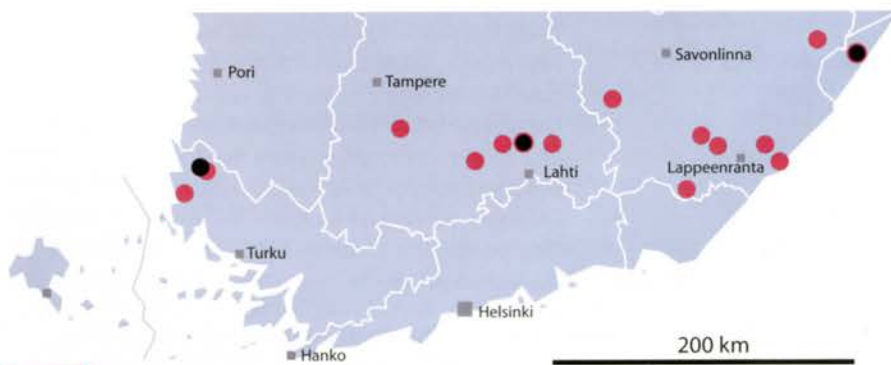
Coleophora albella (Thunberg, 1788) är en hotad fjärilsart som i Finland räknas till de arter som kräver speciellt skydd. *C. albella* har påträffats i de naturgeografiska provinserna *Ab*, *Ta*, *Kl* och *Sa*, men i den sistnämnda verkar arten vara försvunnen (fig 1). De enda kända lokalerna för *C. albella* efter 1990 i Finland är *Ab* Laitila, *Ta* Asikkala och *Kl* Parikkala, men från Parikkala föreligger inga observationer sedan 1995. Numera förekommer arten i tre resp. tio mer eller mindre distinkta *Lychnis viscaria*-bestånd i Asikkala och Laitila. Arten förefaller att föredra små eller medelstora habitatytor som är exponerade mot söder och skyddade mot nordlig vind av skog. Ett typiskt habitat i Laitila är en glänta på några ar med relativt låg vegetation inklusive *Lychnis viscaria* (fig. 3,4 och 5). Nya observationer tyder emellertid på att *C. albella* kan använda även *Silene nutans* som värdväxt i Finland. Omgivande skog skyddar habitaterna inte bara från nordlig vind utan också från direkt solsken. Sålunda är *C. albella*s habitat relativt vindskyddade och varma men inte utsatta för gassande sol. Den minskande trenden hos *C. albella* är troligen relaterad till förändringar i jordbruksmetoder som började ske för omkring 50 år sedan och därpå beroende förlust av potentiella habitat. Nuvarande mänskliga aktiviteter har negativ effekt på existerande populationers fortlevnad. En del populationer har förintats då bebyggelse brett ut sig. Å andra sidan kommer *C. albella*s nedgång att fortsätta utan ingripande av människan, i och med den pågående naturliga igenväxningen som bara kan förhindras genom välplanerade åtgärder för att bevara habitaterna i sådant skick att arten kan fortleva där.

Kuva 2. *Coleophora albella*llan tunnetut esiintymispaikat Suomessa ● = esiintymät vuoden 1995 jälkeen, ● = esiintymät ennen vuotta 1995). | **Figure 2.** The known occurrences of *Coleophora albella* in Finland before ● and after ● 1995.

kiharjuilla olevat havaintopaikat sijaitsevat huomattavasti tätä lännempänä. Vielä 1970-luvulla *C. albella* tavattiin Varsinais-Suomen, Etelä-Hämeen ja Laatokan-Karjalan lisäksi kahdella tai kolmella paikalla Etelä-Savossa. Epävarmuus Etelä-Savon havaintopaikkojen määrästä riippuu siitä tarkoittaako Somerman (1997) ilmoittama havaintopaikka Savitaipaleelta itse asiassa Taipalsaaren esiintymää, mistä on edelleen löydettävissä myös dokumentoituja yksilöitä. Joka tapauksessa 1990-luvun alkupuolen jälkeen havaintoja on ainoastaan *Kl* Parikkalasta, Laitilasta sekä *Ta*

Asikkalasta, joista kaikista on myös vanhoja ennen vuotta 1995 ilmoitettuja havaintoja. Viimeinen havainto Parikkalasta on jo yli kymmenen vuoden takaa (1995; Jari Junnilainen, suull. tieto), vaikka lajia on tämän jälkeenkin toistuvasti etsitty. Joka tapauksessa mäkitervakkoa alueella on etenevästä umpeenkasvusta huolimatta nykyiselläänkin riittävästi ja ainakin silmämääräisesti arvioiden oikeanlaisessa ympäristössä (ks. tietolaatikko 1, s. 132).

Asikkalassa *C. albella*lla on ennakoitua vankempi jalansija, sillä laji on löytynyt vuoden 2002 ensilöytö (Blomster 2002)



Coleophora albella tunnetut esiintymät Asikkalassa ja Parikkalassa

Asikkala 1 (6778:428; ETRS-TM35FIN)

Kohde oli ainoa ennen vuotta 2004 Asikkalasta tunnettu valkoreunapussikoin esiintymispaikka, missä laji edelleen elää. Mäkitervakkokasvusto sijaitsee etelärinteessä vanhan käyttämättömän metsäautotien pientareella. Eteläpuolelta kohdetta rajaa viljelty pelto ja pohjoispuolelta varttunutta mäntyä kasvava hiekka-/sorapohjainen lounaaseen viettävä rinne (Kuva 6). Maaperä mäkitervakkokasvuston alalta on hienojakoista hiekkaa. Kasvusto muodostui kahdesta itä-länsi-suuntaisesta peräkkäisestä noin 30 metriä pitkästä ja 1–4 metriä leveästä laikusta. (Blomster 2002)

Asikkala 2 (6778:428)

Kyseinen mäkitervakkokasvusto sijaitsee edellisestä noin 100 metriä koilliseen saman viljelysalueen laidalla. Maaperä on hienojakoista hiekkaa. Vuonna 2002 kasvusto oli noin 40 metriä pitkä ja 1–2 metriä leveä vyö pellon ja männikön rajalla (Blomster 2002), mutta vuonna 2004 Asikkalassa käydessäni kasvuston pituus oli vähintään 100 metriä leveyden säilyessä kutakuinkin entisellään. Samana vuonna kasvustosta havaittiin aikuisia *C. albella*-yksilöitä (Olavi Blomster, suull. tieto). Mäkitervakkokasvusto oli selvästi edellä käsi-

teltyä aluetta harvakasvuisempi myös muiden kasvien kuin mäkitervakan osalta.

Asikkala 3 (6779:428)

Kohde sijaitsee edellisistä noin kilometrin verran luoteeseen vastaavansuuntaisesti eteläpuolelle viettävän männikkörinteen ja viljelysallon välissä. Vuonna 2004 kasvillisuus oli kohtalaisen harvaa ja matalakasvuista ja maaperä hiekkaa samoin kuin muillakin paikoilla Asikkalassa, mutta mäkitervakkoo on selvästi vähemmän — yhteensä vain korkeintaan aarin suuruinen harvakasvuinen kasvusto. Aiemmin mäkitervakkoo on ollut runsaammin, mutta kasvusto on taantunut jopa kymmenesosaan viime vuosina (Blomster 2002). Niittyä on raivattu talkoilla vuonna 1995, mutta tästä huolimatta avoimen niityn pinta-ala on vähentynyt ympäröivän mäntymetsän ja osittain myös lehtipuiden taimien levittäytyessä niitylle. Uhanalaisille perhosille merkittävistä ravintokasveista kohteessa kasvoi mäkitervakan lisäksi kangasajuruohoa (*Thymus serpyllum*).

Parikkala (683:64)

Kyseinen kasvusto on viimeinen tunnettu *C. albella* esiintymispaikka Kaakkois-Suomessa. Viimeinen havainto kohdelajista on vuodelta 1995 (Jari Junnilainen, suull. tieto). Vuonna 2004 mäkitervakkoo kasvoi sekä hiekkatien etelään suuntautuneella pientareella että maatalon heinittyneellä pihamaalla osin suurten koivujen katveessa. Maaperä alueella on hiekkaa tai hieman karkeampaa moreenia. Umpeenkasvusta huolimatta mäkitervakkokasvustojen laajuus vaikutti edelleen riittävältä ylläpitämään *C. albella*-populaatiota.

mukaan lukien kaikkiaan kolmesta erillisestä mäkitervakkokasvustosta vuosina 2002–2004 eli kaikista, mistä sitä on suunnitelmallisesti havainnointu (ks. tietolaatikko 1). Tosin lajille soveliaita esiintymis- selvityksien ulkopuolelle jääneitä mäkitervakkokasvustoja ei lähialueilla ole kuin kolme (Olavi Blomster, suull. tieto). Koviin laaja-alaista lajin esiintyminen ei Asik-

kalassa siis voi olla. Toisaalta Asikkalan havainnot kuitenkin viittaavat, että *C. albella* saattaa edelleen esiintyä laajemminkin Etelä-Hämeessä — Valkeakosken ja Pälkäneen seudun hyviltä tervakkomailta lajia ei ole tietääkseni edelliseen kahteen vuosikymmeneen vakavasti edes etsitty.

Kohdelajin esiintyminen myös Laitilan Untamalan kylän alueella näyttää olevan

suhteellisen vakaalla pohjalla. Entuudestaan lajin tiedettiin elävän kahdella laikulalla, joista toisen tarkka sijainti oli tiedossa (Untamala 3, Kuva 3) (Laaksonen ym. 2002). Vuosien 2005 ja 2007 selvitysten jälkeen Untamalasta tiedetään 26 erillistä mäkitervakkokasvustoa, joista kymmenestä *C. albella* on tullut havaituksi joko aikuisena tai toukkana (ks. tietolaatikko 2, s. 134). Nämä toistensa välittömässä läheisyydessä sijaitsevat elinpaikat muodostanevat vain yhden yhtenäisen esiintymän, missä yksilöiden siirtyminen laikulalta toiselle on suhteellisen vaivatonta (Kuva 5). Untamala kuuluu laajempaan Untamalan-Kodjalan valtakunnallisesti arvokkaaseen perinnemaisema-alueeseen, mikä käsittää laajat alueet Laitilan länsiosista (Härjämäki ym. 2001). Varsinkin pohjoisosissa, Untamalan alueella, leimaa-antavaa on pieni-piirteisten katajaketojen ja kuivien kallioiden mäntykankaiden vuorottelu. Untamala sijaitsee perinnemaisema-alueella halkovalla Laitilanharjulla, joka rikastuttaa alueen luontoa ja tarjoaa elinympäristöjä useille harvinaisille kasvi- ja eläinlajeille (Härjämäki ym. 2001, Laaksonen ym. 2002; ks. taulukko 1). Laitilanharju on kaakkois-luode-suuntainen moreeniharju, joka syntyi noin 10000 vuotta sitten mannerjäätikön vetäytyessä. Sen nykyisellään edustavimmat osat sijoittuvat Untamalan ja Palttilan kylien alueelle, joista jälkimmäisestä *C. albella* ei ponnisteluista huolimatta ole havaittu.

Laitilaa koskevien selvitysten laikkukohtaisia ”nollatuloksia” ei voi pitää erityisen luotettavina selvityskäyntien vähäisen määrän seurauksena. Siksi on mahdollista, että *C. albella* asuttaa ainakin osaa nyt asumattomiksi tulkittuja laikkuja. Lisäksi Untamalan-Kodjalan perinnemaisema-alueella on suhteellisen paljon mäkitervakkokasvustoja, joissa kohdelajia ei ole ainakaan tässä yhteydessä havainnointu. Vuonna 2007 kaksi naarasta havaittiin myös lajin ilmoitetuista ravintokasveista yksinomaan nuokkukohokkia kasvavista kohdista. Nuokkukohokkikasvustojen huomioiminen lisäisi entisestään lajin potentiaalisten elinympäristöjen määrää Laitilassa.

Kuten todettiin, viime vuosituhannen vaihteessa *C. albella*-esiintymiä oli tiedossa vain yksi, vaikka pikkuperhosten havainnoiminen oli voimakkaasti lisääntynyt esimerkiksi 1970-lukuun verrattuna ja lajia oli aktiivisesti etsitty. Tämän seurauksena pidettiin selvänä, että laji olisi voimakkaasti taantunut Suomessa. Tähän artikkeliin kerättyjen havaintojen perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että lajin levinneisyysalu-

UHANALAISUUSLUOKKA

Erittäin uhanalainen (EN)

Vaarantunut (VU)

Silmälläpidettävä (NT)

Puutteellisesti tunnettu (DD)

LAJI

Cochylimorpha alternana (kaunokkikätkökääriäinen)

Coleophora albella (valkoreunapussikoi)

Calamia tridens (viheryökkönen)

Epirrhoe pupillata (saaristoraanumittari)

Levipalpus hepatarellus (kämpälälattakoi)

Pteropteryx dodecadactyla (kuusamaviuhkanen)

Standfussiana simulans (vajayökkönen)

Depressaria pulcherrimella (ketolattakoi)

Hadena albimacula (oliivineilikayökkönen)

Hadena compta (vyöneilikayökkönen)

Merrifieldia leucodactyla (ajuruohosulkanen)

Opigena polygona (kirjomaayökkönen)

Pexicopia malvella (malvakoi)

Trachea atriplicis (maltsayökkönen)

Noctua interposita

Taulukko 1. Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut perhoslajit Laitilan Untamalassa Laaksonen ym. (2002) mukaan. | **Table 1.** Moths included in the 2000 Red List of Finnish species in Laitila (Untamala) SW Finland according to Laaksonen et al. (2002).

Kuva 3. Ainoa tunnettu *Coleophora albella* esiintymispaikka Laitilassa ennen vuotta 2004. | **Figure 3.** The only known *Coleophora albella* occurrence in Laitila SW Finland before 2004 (Untamala 3)

Kuva 4. *Coleophora albella* suosii puoliavoimia, metsän pohjoisenpuolisilta tuuliilta suojaamia harvakasvuisia mäkitervakkokasvustoja (Untamala 1). | **Figure 4.** *Coleophora albella* prefers semi-open *Lychnis viscaria* growths surrounded by forest that protects from northerly winds (Untamala 1).

eessa ei ole tapahtunut käytännössä mitään mullistavia muutoksia. Yleislevinneisyys ulottuu edelleen itärajalta läntisimpään Suomeen. Lajin esiintymiskuvaa laajemmin tarkasteltaessa on kuitenkin huomiotava, että Etelä-Savosta *C. albella* ei ole 1970-luvun loppupuolta uudempiä havainnot, ja laji saattaa olla kokonaan hävinnyt alueelta. Huomattavaa on lisäksi se, että kaikilta nyt tunnetuilta esiintymisalueilta on myös vanhempia havainnot eli yhtään uutta selvästi erillistä esiintymää ei ole löytynyt sitten 1970-luvun. Lisäksi lajin vanhalla vahvalla alueella Salpausselällä Lahden seudulta itään ei tunneta enää kuin yksi esiintymispaikka Parikkalassa, jolta siltäkään lajia ei ole 1990-luvun puolivälin jälkeen havaittu, eikä täyttä varmuutta esiintymän nykytilasta ei ole. Vaikka *C. albella* yleislevinneisyys onkin pysynyt muuttumattomana, laji on siis taantunut tunnettujen esiintymispaikkojen vähenemisen myötä.

***Coleophora albella* ei viihdy paahteessa**

Esiintymiskuvan perusteella *C. albella* näyttäisi vaativan suhteellisen mantereisen ilmaston esiintyäkseen Suomessa. Tätä tukee voimakkaasti se, että laji puuttuu kokonaan hyvin tutkitulta etelärannikolta ja lounaisaarisesta, vaikka varsinkin jälkimmäiseltä alueelta löytyy harjualueita enemmän sen elinympäristöksi silmämääräisesti soveltuvia ympäristöjä. Lohjanharjuiltaakaan ei sopivan oloisista biotoopeista huolimatta tunneta edes vanhoja havainnot.

Tällä hetkellä *C. albella* asuttamat niityt ovat kosteus- ja ravinneolosuhteiltaan jonkin verran vaihtelevia, mutta eivät missään tapauksessa kuivia ja karuja, lähes kasvittomia. Maaperä on useimmilla niityillä harjusoraa, mutta myös kalliopohjaiset niityt näyttävät lajille soveltuvan. Silmämääräisesti arvioituna mäkitervakkokasvustojen lisäksi yhteisiä ominaisuuksia kaikille niityille ovat harvassa kasvavat heinät (*Poaceae* spp.) ja yleinen matalakas-



vuisuus. Kaikki esiintymispaikat ovat kotalaisen pienipiirteisiä, korkeintaan muutamien aarin kokoisia. Yksilöitä havaittiin Laitilassa vain kahden keskimääräistä laajemman mäkitervakkokasvuston alueilla (Untamala 1 ja 5). Kohteessa 1 havaitut aikuiset löytyivät kuitenkin yksinomaan pääkasvuston ulkopuolelta metsän sisällä sijaitsevasta erillisestä harvakasvuisesta mäkitervakkokasvustosta (Kuva 4). Vastavasti kohteesta 5 havaitut toukat ja osa suhteellisen laajoissa kohteissa 24 ja 11 havaituista aikuisista löytyivät pääkasvustoa ympäröivän puoliavoimen männikön sisältä, missä mäkitervakkoa oli vain harvakseltaan. Kaikille esiintymispaikoille tyypillistä onkin etenkin pohjoisenpuoleinen

suojaava puusto. Toisaalta suurin osa niityistä sijaitsee vähintään loivasti eteläpuolelle viettävissä rinteissä ja rajautuvat kaakon-lounaan puolelta avoimeen ympäristöön, minkä seurauksena niityt ovat aurinkoisia ja pienilmastoltaan lämpimiä — joskaan eivät erityisen paahteisia (Kuva 1). Näiden seikkojen perusteella *C. albella* suosii tuulensuojaisia, suhteellisen harvakasvuisia ja puolivarjoisia, mutta lämpimiä mäkitervakkokasvustoja (ks. myös Emmet 1988).

Edeltävä elinympäristökuvaus saa lisätukea Laitilan Palttilan tuloksista. Palttila sijaitsee noin 2 kilometriä etelään Untamalasta samaisella Laitilanharjulla, mutta Palttilan laajan ja erittäin edustavan keto-

Panu Välimäki

Panu Välimäki

alaisessa hiekkatien pientareen harvapuustoisessa laajentumassa sijaitseva alle 100 verson harva mäkitervakkokasvusto. Pohja poronjäkälien peittämä, muu kasvillisuus muutamia männyn taimia lukuun ottamatta hyvin niukkaa. Maaperä harjusoraa.

Untamala 20

Hyvin pienialainen, käytännössä mäntymetsän sisällä sijaitseva kohde. Mäkitervakkoa tiheänä kasvustona noin 100 verson, muu kasvillisuus tyyppilistä kangasmetsän lajistoa.

Untamala 21 [1 m (16.6.2007; PV), 3 exx. (16.6.2007; Leo Sippola & Esko Saarela)]

Mäntymetsää halkovan hiekkatien molemmille puolille levittäytynyt mäkitervakkokasvusto. Ei rajaudu avoimeen ympäristöön käytännössä miltään suunnalta. Tien itäpuolella mäkitervakkoa selvästi runsaammin, noin 50 metrin matkalla yhteensä noin 300 verson. Muu kasvillisuus lähinnä kangasmetsän lajistoa, tienpientareella rikkakasveja. Maaperä pääosin harjusoraa.

Untamala 22

Omakotitalon ja maatalon pihapiiriä ympäröivällä avoimella ja suurelta osin ketomaisella joutomaalla sijaitseva mäkitervakkokasvusto. Rajautuu lounaan ja kaakon välillä avoimeen ympäristöön, muista ilmansuunnista mäntyvaltaiseen kangasmetsään. Mäkitervakkoa erittäin runsaasti (satoja versoja). Muu kasvillisuus edustavaa ketokasvillisuutta. Nuokkukohokkia alueen kaakkoiskulmassa kaakoon viettävässä rinteessä runsaasti.

Untamala 23 [1 f 2 m (16.6.2007; PV), 3 exx. (16.6.2007; Leo Sippola & Esko Saarela)]

Itäisin Untamalan mäkitervakkokasvustoista (676489:20958). Sijaitsee vanhan heinäpellon pohjoiskulman loivasti osin itään ja kaakoon viettävillä reunarinteillä. Mäkitervakkoa harvakkona kasvustona suhteellisen laajalla alueella noin 400 verson. Muu kasvillisuus heinävaltaista, mutta matalakasvuosimissa osissa mäkitervakon lisäksi myös nuokkukohokkia ja pukinjuurta. Osa mäkitervakoista ympäröivän kangasmetsän sisällä. Maaperä harjusoraa. Todennäköisesti niityn raivaamisen yhteydessä kohteelle siirretty kiviä. Rajautuu idän ja etelän puolilta avoimeen ympäristöön, muista ilmansuunnista mäntyvaltaiseen kangasmetsään.

Untamala 24

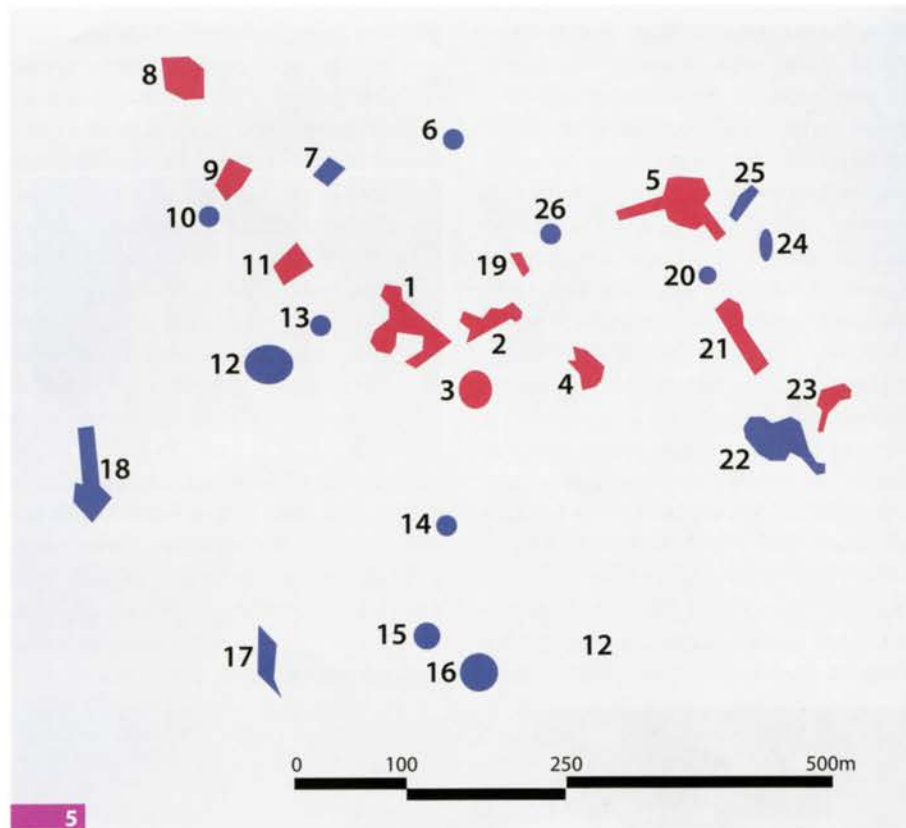
Kangasmetsän keskellä sijaitseva tasainen joutomaalaitikka. Rajautuu kokonaan mäntymetsään, mutta alueen laajuuden seurauksena etenkin keskipäivällä aurinko pääsee paistamaan. Mäkitervakkoa alueen harjusorapohjaisella pohjoislaidalla sekä etenkin keskiosaan kasatussa täytemaa-aurussa kohtalaisen runsaasti. Muu kasvillisuus lähinnä maansiirron yhteydessä kulkeutuneita rikkakasveja.

Untamala 25

Pääosin hiekkatien pohjoispuolella vanhassa maanottokuopassa ja osin sen reunamilla sijaitseva kasvusto. Mäkitervakkoa yhteensä noin 200 verson, muu kasvillisuus lähinnä männyn ja lehtipuiden varttuneita taimia. Rajautuu etelän ja kaakon puolelta avoimeen ympäristöön, mutta vesakoitumisen seurauksena pääosa mäkitervakoista puiden varjostamina. Maaperä harjusoraa.

Untamala 26

Pieni alle 50 verson kasvusto kauttaaltaan metsän ympäröimän ja umpeen kasvavan soranottoaikan pohjalla ja eteläreunalla. Muu kasvillisuus kuopan pohjalla lähinnä lehtipuiden versoja ja kuopan reunoilla rehevää heinikkoa ja maitohorsmaa (*Epilobium angustifolium*). Maaperä kuopan pohjalla harjusoraa, reuna-alueilla osin muualta tuotua multavampaa täytemaata.



Kuva 5. *Coleophora albella* elinympäristöjen sijainti toisiinsa nähden Laitilan Untamalassa 2007. (punainen = asutut laikut, sininen = asumattomat laikut) | **Figure 5.** Schematic map on the spatial distribution of *Coleophora albella* habitats in Laitila (Untamala) SW Finland in 2007 (red = occupied patches, blue = vacant patches).

alueen avoimilla etelä- ja länsirinteillä kasvavista runsaista mäkitervakkokasvustoista ei ole havaittu yhtään *C. albella* -yksilöä Untamalan kohteita vastaavalla työmäärällä. Toisaalta Mäntyharjulla *C. albella* esiintyi vielä 1970-luvulla runsaana mäkitervakkoa kasvavalla laajalla, avoimella lounaaseen viettävällä rinnekedolla, mikä rajautui järven rantaan (Osma Peltosen suull. tieto Kari Nupposelle). Tämän johdosta korostan, että yksinomaan nykyisten havaintojen perusteella ei yksiselitteistä johtopäätöstä lajin elinympäristöstä voida tehdä, koska esimerkiksi lajin käyttäytymisestä ja havaittavuudesta rakenteeltaan vaihtelevissa ympäristöissä ei edelleenkään ehkä ole riittävää käsitystä (ks. Helppo tunnistaa, vaikea havaita!, sivu 136).

Taantuminen jatkuu?

C. albella on erityisesti suojeltava laji (Luonnonsuojeluasetus 160/97; Liite 4), mikä tarkoittaa, että sen elinympäristöä ei saa tuhota tai laadullisesti heikentää. Käytännössä elinympäristön suojeleminen astuu voimaan, kun asianomainen ympäristöviranomainen on toimittanut elinympäristörajausten ja saattanut rajuuspäätöksen maanomistajan tietoon. Suurimpana uhkana *C. albella* säilymiselle koen sen elinympä-

ristöjen häviämisen avoimien niittyjen luontaisen umpeenkasvun sekä ihmistoiminnan seurauksena. Esimerkkeinä ovat sekä Mäntyharjun että Laitilan vanhat esiintymispaikat, jotka molemmat ovat tuhoutuneet 1980-luvulle tultaessa rakentamisen myötä (Osma Peltonen Kari Nupposelle ja Reijo Teriaho, suull. tieto). Lisäksi ainakin Asikkalan Aurinkovuoren esiintymä on hävinnyt männikön tukahduttua mäkitervakkokasvuston. Tehokas kulltorjunta sekä laidun- ja niittokulttuurin alasajo mahdollisesti edesauttaa *C. albella* harvinaistumista enemmän kuin lajin ravintokasvin, mäkitervakon, levinneisyydessä ja runsaudessa tapahtuvien muutosten perusteella voisi ennustaa. Mäkitervakko kasvaa suhteellisen yleisenä ja runsaana karuutensa ja paahteisuutensa ansiosta luonnostaan pitkään avoimena säilyvillä teiden ja rautateiden penkereillä sekä kallioilla. Näkemykseni mukaan nämä kasvustot eivät kuitenkaan vastaa nyt muodostunutta kuvaa kohdelajin elinympäristöstä. Sen sijaan ravinteikkaampien ja/tai astetta kosteapohjaisempien mäkitervakko- niittyjen syntyminen ja avoimena säilyminen on käytännössä mahdollista vain ihmistoiminnan seurauksena.

Nykyään tunnetuista esiintymistä varsinkin Asikkalan kohteet 1 ja 3 ovat vaa-

rassa kasvaa umpeen ilman hoitotoimenpiteitä. Kohteeseen I rajautuvassa männikössä taannoin toteutettu harvennushakkuu ja siitä syntynyt hakkuujäte sekä niitylle levittäytyvät pihlajan ja tuomen taimet aiheuttavat rehevöitymistä, mikä kiihdyttää kohteen umpeenkasvua. Lisäksi männyn taimista peräisin oleva karike aiheuttaa mäkitervakon kannalta haitallista happamoitumista. Epäedullinen kehitys on jo nähtävissä, sillä lisääntynyt heinäkasvillisuus ja kasvaneet puiden taimet ovat kutistaneet avoimen niityn osuutta sekä kaventaneet ja harventaneet erityisesti metsän reunassa sijaitsevia mäkitervakkokasvustoja viimeisen parin vuoden aikana (Kuva 6; Olavi Blomster, suull. tieto). Kohteessa 3 *C. albella* soveliaasta elintilaa kaventavat harmaalepän taimet sekä niittyä pohjoispuolelta reunustavan männikön reunapuiden alaoksat. Parikkalan esiintymällä elinym-

päristön laatua heikentävät kasvava lehtipuuesakko sekä etenkin komealupiinin (*Lupinus polyphyllus*) levittäytyminen (ks. myös Lindén 2003). Komealupiinin onkin todettu olevan yksi merkittävimmistä tienpientareilla elävien perhosten yksitaisista uhkatekijöistä Etelä-Suomessa (Valtonen ym. 2007). Laitilan alueella tunnettuja esiintymispaikkoja tai mahdollisia elinym-päristöjä ei yleisesti uhkaa välitön umpeenkasvu, vaikka yksitaisissa kohteissa heinäisyys on täälläkin lisääntynyt. Tulevaisuusk-in näyttää nykyisellään poikkeuksellisen lupaavalta, sillä Untamalan aluetta hoidetaan ainakin tällä hetkellä aktiivisesti sekä kylätoimikunnan että museoviraston toimesta. Tosin yhteistyötä edellä mainittujen tahojen kanssa tulisi tiivistää, jotta uhanalaiset perhoslajit osattaisiin ottaa huomioon jo hoitotoimia suunniteltaessa (vrt. Untamala 15).

Helppo tunnistaa, vaikea havaita!

C. albella on erittäin helppo tuntea (ks. tietolaatikko 3). Koska *C. albella* koskeva tieto näyttää edelleen vajavaiselta ja osin ristiriitaiseltakin, kannustan kaikkia perhosharrastajia pitämään sitä silmällä etenkin tervakko- tai nuokkukohokkikasvustoissa luuhatessaan. Onnistuakseen tulee ottaa huomioon muutampia seikkoja, joista seuraavissa kappaleissa tarkemmin.

Havainnoin aikuisia Laitilassa 17.6.–18.6.2005 klo 20.30–05.00 (kohteet 1–16) yhdessä Marko Mutasen kanssa ja itsekseni uudelleen 16.–17.6.2007 klo 19.00–04.00 (kohteet 1–26). Vuonna 2005 sää oli havainnoinnin aikana täysin tyyni, puolipilvinen. Lämpötila oli alkuillasta 19°C laskien 12 asteeseen havainnoinnin loppuun mennessä. Puolen yön jälkeen satoi hetimitäin noin klo 02:een saakka, mutta kasvilisuus pysyi tällöinkin lähes kuivana. Vuoden 2007 käynnin aikana olosuhteet olivat hieman paremmat, sade puuttui ja lämpötila oli kolmisen astetta korkeampi. Muiden perhosten aktiivisesta lennosta huolimatta emme havainneet yhtään *C. albella* lennossa vuonna 2005, vaan kaikki yksilöt (8 exx.) tavoitettiin haavimalla mäkitervakkokasvustoja. Vuoden 2007 aikuis-havainnot [19 exx. (Leo Sippolan ja Esko Saarelan havainnot mukaan lukien)] sensijaan koskevat kahta haavittua yksilöä lukuun ottamatta aktiivisesti lentäviä perhosia. Molempina vuosina havainnot tehtiin puolenyön molemmin puolin, viimeisten yksilöiden tullessa havaituiksi kolmen jälkeen aamuyöstä (myöhäisin 04.15). Vuonna 2007 haavinnalla tavoitetut yksilöt sain vajaan kolmen tunnin haavinnalla alkuillasta, mutta kymmenen aikoihin illalla yksilöt lähtivät lentoon, jolloin niiden havainnointi helpottui. *C. albella* vaikuttaa olevan siis helpoiten havaittavissa auringon laskiessa ja puiden varjojen jo yltäessä mäkitervakkokasvustoihin sekä alkuyöstä suhteellisen lämpimissä ja tuulettomissa olosuhteissa — valoisaan aikaan haaviminen ei ole tuottoisaa. Samankaltainen käsitys välittyy myös muista uudemmissa kokemuksista (Blomster 2002, Laaksonen ym. 2002), joista jälkimmäisen raportin havainnot (9 exx.) olivat valorysäaineistosta. Toisaalta Mäntyharjun avoimella keto-



Kuva 6. *Coleophora albella* elinympäristö Asikkalassa (a) 8.6.2004 ja (b) 19.6.2006 (Asikkala 1). | **Figure 6.** A habitat of *Coleophora albella* in Asikkala Central Finland (a) 8.6.2004 and (b) 19.6.2006 (Asikkala 1).



Valkoreunapussikoi

[*Coleophora albella* (Thunberg, 1788)]



Ulkonäkö: Äärimmäisen helppo erottaa muista kotimaisista pussikoilajeista. *C. albella* pohjaväri on suklaan ruskea, mutta etusiiven etureuna on koko matkalta puhtaana valkea. Ainoa väritykseltään vähänkään *C. albella* muistuttava Suomessa tavattu perhoslaji on *Nothris lemniscella* -jäytäjäksi (Gelechiidae), millä etusiiven valkea reunus ulottuu siiven tyvestä kuitenkin vain siiven puoleen väliin. Lisäksi jäytäjäkoiden siivet ovat pussikoiden siipiä selvästi leveämmät.

Uhanalaisuus: Erittäin uhanalainen (EN) ja erityisesti suojeltava.

Ravintokasvit Suomessa: Mäkitervakko (*Lychnis viscaria*) ja suurella todennäköisyydellä nuokkukohokki (*Silene nutans*).

Muita ravintokasveja: Ulkomailla lajin on ilmoitettu elävän edellä mainittujen lisäksi käenkukalla (*Lychnis flos-cuculi*), nurmikohokilla (*Silene vulgaris*) ja puna-ailakilla (*Silene dioica*), joista etenkin jälkimmäinen on jokseenkin epäilyttävä.

Elintavat: Hyvin poikkeuksellinen perhoslaji. Naaras laskee valmiita pikkutoukkia ravintokasvin kukinnan sisään (EI MUNIA!). Toukat käyttävät ravinnokseen kukintoja ja siemeniä. Talvehtii toukkana tai kotelona. Aikuiset lentävät kesäkuussa, äärihavaintojen ollessa toukokuun lopulta ja heinäkuun alusta. Aikuisten lento on aktiivisimmillaan ilta-aurinon laskiessa ja alkuyöstä. Lämpiminä öinä lento jatkuu aamunkoittoon. Toukat ovat löydettävissä ainakin heinä- ja elokuun taitteen molemmin puolin.

Levinneisyys: Laajalle levinnyt euraasialainen laji. Levinneisyys ulottuu koko läntisen Euroopan ja Pohjois-Afrikan kautta aina Japaniin ja Kaakkois-Aasiaan, puuttuu Australiasta ja Amerikasta. Suomessa Varsinais-Suomessa, Etelä-Hämeessä ja Laatokan Karjalassa. Elinympäristöjen tuhoutuminen hävittänyt useita aikaisempia esiintymiä.

esiintymällä aikuisia on havaittu lennossa illalla auringon paistaessa, mutta ei enää auringonlaskun aikaan tai yöllä (Osma Peltosen suull. tiedonanto Kari Nupposelle). Samanlaista käyttäytymistä havaittiin useana eri vuonna ja myös sellaisina iltoina, jolloin säätilassa ei ollut mitään poikkeavaa (ukkonen tms.).

C. albella on alkukesän perhosia. Laakososen ym. (2002) valorysällä tavoittamat yksilöt tulivat kaikki toukokuun viimeisellä viikolla, kun taas vuosina 2005 ja 2007 lento oli samalla paikalla hyvässä vauhdissa kesäkuun kolmannen viikon alkupuolella. Osin havaintojen eriaikaisuus johtunee valopyynnin tehokkuuden heikkenemistä kesäkuulle tultaessa, mutta varmasti myös lennon alku vaihtelee vuosittain kesän tuloista riippuen. Asikkalassa viimeiset yksilöt havaittiin vuonna 2004 vasta 29.6. (Olavi Blomster, suull. tieto). Vuosien välisen vaihtelun seurauksena otollisin havainnointiaika on tarpeellista sitoa muihin, *C. albella* helpommin havaittaviin kesän edistymisestä kertoviin tekijöihin, kuten ravintokasvin kukintaan ja seuralaislajeihin. *C. albella* lento näyttää keskittyvän aikaan, jolloin mäkitervakon kukinta on parhaimmillaan (vajaa kolmannes kukinnoista nupulla) ja lisäksi sekä *Perizoma hydratum* (tervakkomittari) että *Coleophora graminicolella* -pussikoi ovat runsaina lennossa (ks. myös Blomster 2002).

C. albella toukka syö ravintokasvin kukintoja ja myöhemmin siemeniä ja elää pääasiassa irti leikkaamansa siemenkodan sisällä. Lajia voi havainnoida myös toukkavaiheessa heinä- ja elokuun vaihteessa, kuten Leo Sippolan ja Esko Saarelan havainnot osoittavat. Virossa *C. albella* elää varmasti myös nuokkukohokilla ja siellä toukkavaihe on ainakin joinakin vuosina lopuillaan jo heinäkuun jälkipuoliskolla, samaan aikaan kuin *Coleophora nutantella* -toukat ovat täysikasvuisia (Jukka Tabell, suull. tieto). Kohokeilla toukkapussi vaikuttaa helposti havaittavalla (ks. Somerma 1997), mutta mäkitervakolla tilanne lienee toisin. Kokeneiltakin pussikoiharastajilta yhden toukan etsimiseen meni ensi yrittämällä tunti, mikä tosin puolittui kokemuksen karttuessa (Leo Sippola, suull. tieto). Itse en parin tunnin etsimiselläkään löytänyt yhtään toukkaa, vaikka esiintymispaikat aikuisten perusteella olivat tuttuja. Toukkien etsiminen ei siis vaikeuta ainakaan aikuishavainnointia helpommalta, ja joka tapauksessa se vaatii melko laajasti opettelua. Toukat näyttävät myös pudottautuvan kohtalaisen herkästi maahan ja lisäksi aika, jolloin toukat ovat kohtuudella löydettävissä saattaa olla otollista ai-

kuishavainnointijaksoa huomattavasti lyhyempi (Jukka Tabell, suull. tieto).

Kiitokset

Kiitos havaintojen keräämiseen ja kirjoituksen sisältöön vaikuttaneille: Olavi Blomster, Petri ja Tero Hirvonen, Jari Jun-

nilainen, Jari-Pekka Kaitila, Jari Lindén, Marko ja Tomi Mutanen, Kari ja Timo Nupponen, Osma Peltonen, Mikko Pentinsaari, Jukka Tabell, Reijo Teriaho, sekä erityisesti Esko Saarelalle ja Leo Sippolalle, jotka luovuttivat *C. albella* -havaintonsa käyttööni.

Lähteet

- Blomster, O. 2002: Valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) esiintymän selvitys Asikkalassa vuonna 2002. — Raportti Suomen Perhostutkijain Seuran perhosten suojelutoimikunnalle 17.12.2002 (julkaisematon).
- Blomster, O. 2004: Valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) esiintymän selvitys Asikkalassa vuonna 2003. — Raportti Suomen Perhostutkijain Seuran perhosten suojelutoimikunnalle 2004 (julkaisematon).
- Emmet, A. M. 1988: A field guide to the smaller British Lepidoptera. — The British Entomological and Natural History Society, 271 s.
- Emmet, A. M., Langmaid, J. R., Bland, K. P., Corley, M. F. V. & Razowski, J. 1996: Coleophoridae. — Teoksessa: Emmet, A. M. (toim.): The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 3: Yponomeutidae—Elachistidae. Harley Books, Colchester, 452 s.
- Härjämäki, K., Ikonen, I. & Lammi, A. 2001: Laitilan Untamalan-Kodjalan maisemanhoidon yleissuunnitelma. — Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste 8/2001. Lounais-Suomen Ympäristökeskus, Turku, 82 s.
- Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L. & Varis, V. 2001: Suomen perhosten luettelo. — Sahlbergia 6: 45–190.
- Laaksonen, J., Mutanen, T. & Välimäki, P. 2002: Laitilan Untamalan-Kodjalan perinnemaisema-alueen perhoskartoitus 2002. — Raportti Lounais-Suomen Ympäristökeskukselle 2002 (julkaisematon).
- Lindén, J. 2003: Valkoreunapussikoin (*Coleophora albella*) elinpaikkaselvityksiä Kaakkois-Suomessa 2001–2003. — Raportti Suomen Perhostutkijain Seuran perhosten suojelutoimikunnalle 2003 (julkaisematon).
- Perinnemaisemien hoitoyrityhmä 2000: Perinnebiotooppien hoito Suomessa. Perinnemaisemien hoitoyrityhmän mietintö. — Suomen ympäristö 443.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. 2001: Suomen lajin uhanalaisuus 2000. — Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 432 s.
- Somerma, P. 1997: Suomen uhanalaiset perhostet. Ympäristöopas 22. — Suomen Ympäristökeskus ja Suomen Perhostutkijain Seura, Tampere, 336 s.
- Svensson, I. 1993: Fjärilskalender. Kristianstad. 124 s.
- Valtonen, A., Saarinen, K. & Jantunen, J. 2007: Tienpienareet perhosten elinympäristöinä. — Baptria 32: 100–103.

Dyynisulkasen [*Merrifieldia tridactyla* (Linnaeus, 1758)] esiintyminen ja elintavat Suomessa

Reima Leinonen & Juhani Itämies



Reima Leinonen



Johdanto

Edellinen uhanalaisuusarviointi toi esiin hiekkapohjaisia alueita suosivan perhoslajiston selvästi heikentyneen tilan. Varsinkin kangasajuruohon (*Thymus serpyllum*) sidonnaisten lajien kannat ja levinneisyydet näyttävät pienentyneen, minkä seu-

rauksena ne luokiteltiin lähes poikkeuksetta uhanalaisiksi tai vähintään silmälläpidettäviksi (Rassi ym. 2001). Ensisijaisena uhanalaisuuden syynä on pidetty hietikkoalueisiin liittyvien kuivien kotojen heinittymistä ja metsittymistä (Somerma 1997).

Kangasajuruoho kasvaa harjuilla, hiekkakankailla ja niitä vastaavissa avoimissa

ja usein lievästi kalkkivaikutteisissa ympäristöissä (Hämet-Ahti ym. 1984). Luontaisesti tällaisia ympäristöjä syntyi pienialaisina vesistöjen varsille ja varsinkin metsäpalojen seurauksena laajemmin. Aiemmin kuivat harjumänniköt paloivat suhteellisen usein, mikä synnytti kangasajuruohon sidonnaisille perhoslajeille luontaisesti uusia elinympäristöjä. Tehokas palotorjunta on poistanut tämän luontaisen uudistumisreitit. Usein vastaavat ympäristöt ovat pysyneet avoimina ihmistoiminnan seurauksena, mutta perinteisen maankäytön muutosten vuoksi itse elinympäristökin ovat uhanalaistuneet Suomessa (Perinnemaisemien hoitotyöryhmä 2000, Pykälä & Bonn 2000). Toisaalta kangasajuruohoa esiintyy luontaisesti avoimilla dyynirannoilla, kuten Hankoniemen hietikoilla.

Merrifieldia tridactyla (Linnaeus, 1758) (dyynisulkänen) on aiemmin tunnettu Suomessa vain Hankoniemeltä (Välimäki 2003 ja Sundell 2007). Hankoniemen esiintymiä on kartoitettu perusteellisemmin vuosina 2005–2007 SPS:n perhostensuojelutoimikunnan toimesta (Nupponen & Sundell 2005, Sundell 2007). Näissä tutkimuksissa *M. tridactyla* -lajin yksilöitä on löydetty 3 paikasta. Sille läheistä ja jonkun verran yleisempää *M. leucodactylaa* (Denis & Schiffermüller, 1775) (ajuruohosulkänen) todettiin sen sijaan 10 paikasta (Sundell 2007). *M. tridactyla* kuuluu erityisesti suojeltaviin lajeihin ja on

The occurrence and ecology of [*Merrifieldia tridactyla* (Linnaeus, 1758)] in Finland

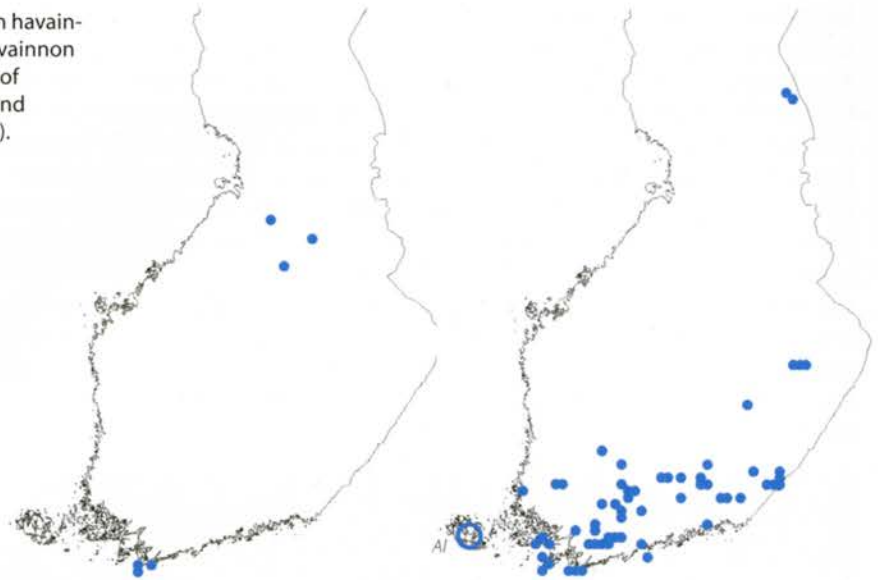
Merrifieldia tridactyla (Linnaeus, 1758) is an endangered plume moth (Pterophoridae), which is under strict protection in Finland. Here we present the updated distribution and ecology of the species in Finland. Notes on the differences to the close relative *M. leucodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) are given.

M. tridactyla differs from the congeneric *M. leucodactyla* both by external appearance and genital characteristics, the latter being more prominent in males than in females. Dark and pale antennal scales form clearly defined brown and whitish longitudinal stripes in *M. leucodactyla*, whereas in *M. tridactyla*, the scales are organised the way that they seem to form a series of sequential brown and whitish cross bands (fig. 3). Sacculus of the right valva is finger-like and flattened in *M. leucodactyla*, but spinous in *M. tridactyla* (fig. 4). In *M. tridactyla*, the basal part of the left sacculus is broad, whereas in *M. leucodactyla*, the left sacculus as a whole is much thinner and more bent than that of *M. tridactyla*. Female genitalia of these species are pretty much alike (fig 5).

In *M. leucodactyla*, females have, however, two robust asymmetric spines attached to the posterior margin of the seventh abdominal tergite, whereas *M. tridactyla* lacks that character.

M. tridactyla feeds solely on *Thymus serpyllum* and over-winters as half-grown larva (fig. 7). The species prefers open or semi-open *Thymus* growths with southern aspect. The overgrowing of the habitats by trees, mosses and lichens decrease the abundance of the host, which is likely to have a negative long term effect on the persistence of *M. tridactyla* populations as well. In addition to the known occurrence in N Hanko, southernmost Finland, we have found two new inland locations from the biogeographical provinces of *Oba*, *Ok* (Rokua national park) and *Sb* (Vieremä, Hällämönharju) and a single specimen from *Ok* Kajaani. The numbers of more or less distinct subpopulations in Rokua and Hällämönharju are four and eight, respectively. An old record from *Ab* Dragsfjärd, Vänö, has turned out to be a misidentification. The total number of 10×10 km grid squares occupied by *M. tridactyla* is six (fig. 1). Despite of the recent findings the conservational status of *M. tridactyla* seems well-grounded.

Kuva 1. (a) *Merrifieldia tridactylan* ja (b) *M. leucodactylan* havaintoruudut Suomessa (Ahvenanmaan *M. leucodactyla* -havainnon tarkka paikka ei ole selvillä). | Fig. 1. Distribution maps of *Merrifieldia tridactyla* (a) and *M. leucodactyla* (b) in Finland (The exact location for *M. leucodactyla* in AI is not know).



1 a) *Merrifieldia tridactyla*

b) *Merrifieldia leucodactyla*

uusimman uhanalaisluokituksen mukaan erittäin uhanalainen (EN) (Rassi ym. 2001, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005). Edellä mainitut kaksi *Merrifieldia*-lajia ovat vaikeita erottaa toisistaan ulkoisten tunto-merkkien perusteella ja maastossa lajien määrittäminen on käytännössä mahdotonta. Ongelmaa ovat pahentaneet vuosien mittaan tapahtuneet nimistömuutokset ja selvät virheet kirjallisuudessa (ks. esim. Gielis 1996, Nupponen & Sundell 2005). Tästä syystä erityisesti tämän lajiparin levinneisyystiedoissa on paljon sekaannuksia ja epävarmuutta.

Rokuan alueen hyönteiselvitysten yhteydessä löydettiin yllättäen *M. tridactyla* neljästä eri paikasta vuonna 2005 (Itämies ym. 2006). Rokuan alue on Pohjois-Pohjanmaan suolakeudesta kohoava noin 20 km pitkä ja 5 km leveä harju- ja dyynimuodostuma. Rokuanvaara nousi saarena merestä jääkauden jälkeen maankohoamisen seurauksena. Alue kuuluu harjujaksoon, joka kulkee Hailuodosta Kempeleen ja Muhoksen kautta Rokualle ja jatkaa Manamansalon, Ärjänsaaren ja Sotkamon kautta aina Ilomantsiin asti (Metsähallitus 2006). Rokuan *M. tridactyla* -löydöistä innostuneena jatkoimme lajin elintapaselvityksiä vuosina 2006 ja 2007 saadaksemme yksityiskohtaista tietoa toukan biologiasta ja talvehtimisestä sekä varmistaksemme lajin ravintokasvin. Kesällä 2007 laajensimme tutkimusalueetta Pohjois-Savon puolelle ja teimme Vieremän Hällä-

mönharjulla perhosinventoinnin. Hällämönharju kuuluu harjijensuojeluohjelman kohteisiin ja osa sen alueista on ostettu suojelun piiriin Itämaen yhteismetsältä ympäristöhallinnon toimesta.

Tässä artikkelissa esitämme *M. tridactylan* nykylevinneisyyden ja biologian Suomessa. Lisäksi vertaamme lajiparia *M. tridactyla* / *M. leucodactyla* sekä ulkoisten että genitaalitunto-merkkien perusteella.

***Merrifieldia tridactylan* ja *M. leucodactylan* levinneisyydet Suomessa**

M. tridactyla ilmoitettiin Suomelle uutena lajina vuonna 1970-luvun loppupuolella, jolloin molempien *Merrifieldia*-suvun lajien esiintyminen huomattiin aiemmin Hankoniemeltä talletetuissa näytteissä (Krogerus 1978) *M. tridactyla* ei vielä

2000-luvulle tultaessa tunnettu sisämaasta, vaan ainoastaan Hankoniemeltä, missä se elää avoimilla merenrannoilla avohiekalla kasvavissa kangasajuruohokasvustoissa (Somerma 1997, Välimäki 2003, Sundell 2007). Meidän Rokuan löytö oli siis olevinaan ensimmäinen kaukana rannikosta tehty havainto. Oli olevinaan, koska löytöämme jälkeen varmistimme Oulun yliopiston kokoelmista edesmenneen Jorma Kyrjen Rokualta pyydytty *M. leucodactyla* -lajiin *M. tridactyla*. Nämä yksilöt olivat ”todennäköisin syin” tuomittu *M. leucodactyla* -lajiin kuuluviksi. Tämä ei ole mitenkään yllättävää, sillä siihen aikaan ainoat tunnetut *M. tridactyla* -populaatiot elivät Hangossa ja lähimmillä kangasajuruohokentillä Kuusamossa esiintyy ainoastaan *M. leucodactyla*. Kesän 2007 maastotöissä löysimme *Sb* Vieremän Häl-

Radsprötade timjanfjädermottets [*Merrifieldia tridactyla* (Linnaeus, 1758)] förekomst och biologi i Finland

Merrifieldia tridactyla (Linnaeus, 1758) är en hotad fjädermottart (Pterophoridae) som i Finland räknas till de arter som kräver speciellt skydd. Här presenteras uppdaterade uppgifter om artens utbredning och ekologi i Finland. I artikeln beskrivs även karaktärer med vilka arten kan skiljas från den närbesläktade *M. leucodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775).

M. tridactyla skiljer sig från den till samma släkte hörande *M. leucodactyla* både i fråga om yttre utseende och genitaliernas karaktärer. För de senares del är skillnaderna större hos hanar än hos honor. Mörka resp. bleka fjäll på antennerna bildar tydliga bruna och vitaktiga längsgående ränder hos *M. leucodactyla*, medan fjällen hos *M. tridactyla* ser ut att bilda upprepade bruna och vitaktiga tvärband (fig. 4). Sacculus i den högra valvan är fingerlik och tillplattad hos *M. leucodactyla*, men taggig hos *M. tridactyla* (fig. 5). Hos *M. tridactyla* är basen av den vänstra sacculus bred; hos *M. leucodactyla* är den

vänstra sacculus i sin helhet mycket tunnare och mer böjd än hos *M. tridactyla*. Hongenitalierna hos dessa arter liknar varandra rätt mycket (fig. 5). Hos *M. leucodactyla* har honorna dock två grova asymmetriska taggar fästa vid den bakre kanten av det sjunde bakkroppsegmentets ryggplåt, medan denna karaktär saknas hos *M. tridactyla*.

M. tridactyla lever enbart på *Thymus serpyllum* och övervintrar som halvvuxen larv (fig. 7). Arten föredrar öppna eller halvöppna bestånd av *Thymus* som är exponerade mot söder. Då habitatet växer igen med träd, mossor och lavar minskar värdväxtens abundans, vilket sannolikt på längre sikt har en negativ effekt på *M. tridactyla*-populationernas fortlevnad. En känd förekomst av arten finns i *N*: Hangö, sydligaste Finland. Vi har dessutom funnit två nya inlandsförekomster i provinserna *Oba*, *Ok* (Rokua nationalpark) och *Sb* (Vieremä, Hällämönharju) och ett enskilt exemplar i *Ob*, Kajana. Antalet mer eller mindre distinkta delpopulationer i Rokua och Hällämönharju är fyra resp. åtta. Ett äldre fynd i *Ab*, Dragsfjärd, Vänö har visat sig vara en felbestämning. Arten har nu påträffats i sex 10×10 km enhetskoordinatrutur (se fig. 1). Trots de nya fynden torde *M. tridactyla*s nuvarande skyddsstatus vara välmotiverad.

lämönharjulta *M. tridactyla* -yksilöitä 8 erillisestä kangasajuruohokasvustosta. Kangasajuruohoa Hällämönharjulla kasvoi laajemminkin vaihtelevan kokoisina enemmän tai vähemmän erillisinä kasvustoina. Rokua ja Vieremän Hällämönharju ovat tällä hetkellä *M. tridactylan* ainoat tunnetut sisämaan esiintymät. Näiden lisäksi saimme lajistuselivityksen yhteydessä yhden *M. tridactyla* -naaraan Ok Kajaanin lentokentältä vuonna 2007. Lentokentältä emme ole löytäneet kangasajuruohoa ja lähin tunnettu merkittävä kasvusto on noin 40 kilometriä lentokentästä länteen Oulu-

järven vastarannalla Ok Vaalan Säräisniemessä. Säräisniemen perhoslajistosta ei vielä ole käsitystä, mutta kangasajuruohoesiintymä vaikuttaa poikkeuksellisen laajalta ja laadukkaalta, ja nyt havaitsemamme yksilö voisi olla sieltä peräisin. Vaihtoehtoisesti Kajaanin lentokentän läheisyydessä on kangasajuruohoesiintymä, jota emme ole löytäneet. Joka tapauksessa *M. tridactyla* -esiintymiä on uskoaksemme Kainuussa tunnettua enemmän, sillä yksilön siirtyminen joko Rokualta tai Vieremältä Kajaaniin ei ole todennäköistä jo yksin alueiden välisen etäisyyden perusteella-

kaan.

Vanhemmista *M. tridactyla* -havainnoista osa on osoittautunut väärin määritetyiksi. Esimerkiksi aiemmin Ab Dragsfjärdin Vänöstä ilmoitettu havainto on tarkistettu *M. leucodactylaksi* (Nupponen & Sundell 2005), eikä Varsinais-Suomessa ole tietävästi muita *M. tridactylan* löytöpaikkoja tiedossa. Tästä syystä kyseinen maakuntahavainto on jo poistettu Suomen perhosten luettelosta (<http://www.fmn.helsinki.fi/elainmuseo/hyonteiset/perhose/>). Nykyisellään *M. tridactyla* tunnetaan siis neljästä luonnontieteellisestä maakunnasta (*N, Sb, Oba, Ok*) ja näistä laji on havaittu yhteensä kuudessa 10×10 km koordinaattiruudussa. Yleisempää *M. leucodactyla* -sulkasta on ilmoitettu 11 maakunnasta (*Al, Ab, N, Ka, St, Ta, Sa, Sb, Kb, Oba, Ks*) ja yhteensä 59 kymppiruudusta. Näistä Pohjois-Pohjanmaan (*Oba*) havainto on kuitenkin edellä esitetty J. Kyrjen ilmoitus, mikä koskee lajia *M. tridactyla*. Myöskään meidän eikä tietääksemme muidenkaan Rokualla käyneiden perhosharrastajien aineistoissa ole *M. leucodactylaa* tullut vastaan ja näin *Oba*:n havainto tulisi poistaa (Kuva 1)

M. tridactyla vs. *M. leucodactyla*

Kuten jo todettiin, *M. tridactyla* ja *M. leucodactyla* ovat vaikeasti erotettavissa toisistaan pelkästään ulkonäön perusteella. Paras ulkoinen lajiparin erottava tuntomerkki löytyy tuntosarvista. Tuoreen empiirisen tutkimuksen mukaan hyväkuntoisten yksilöiden määrittäminen tuntosarvista onnistuukin kokeneelta perhostutkijalta lähes erehtymättömästi (Nupponen & Sundell 2005). Tuntosarvi perusteella määrittämistä selostaessaan Gielis (1996) viittaa Svenssonin julkaisuun mainitsematta kuitenkaan tarkemmin, mistä julkaisusta on kyse. Lisäksi Gielisin kirjassa (Gielis 1996) tuntosarvituntomerkit ovat väärinpäin esitetty! Joka tapauksessa *M. tridactylan* ja *M. leucodactylan* genitaalit ovat kuitenkin sen verran selvästi toisistaan eroavat, että yksilöiden tunnistaminen näiden avulla on nopeaa ja siksi kuluneet tai uudelta paikalta havaitut yksilöt kannattaa tarkastaa aina genitaaleista (Nupponen & Sundell 2005).

Ulkoiset tuntomerkit

M. tridactylan etusiipien tyvi- ja keskiosat antavat keskimäärin tummemman vaikutelman kuin *M. leucodactyla* -lajilla (Nupponen & Sundell 2005). Nupponen ja Sundell (2005) kuitenkin korostavat, että ero näkyy lähinnä isommissa sarjoissa ja joka

<i>Merrifieldia tridactyla</i> (L., 1758)	<i>Merrifieldia leucodactyla</i> (D. & S., 1775)
SYNONYIMIT <i>Merrifieldia fuscolimbata</i> (Dupochel, 1844)	<i>Merrifieldia tridactyla</i> auct. nec L., 1758
TUNNISTAMINEN Tuntosarvet ± poikkirenkaiset, siiven etureunassa lähes yksinomaan tummia suomuja. Koiraan oikea <i>sacculus</i> piikkimäinen, vasen tyvestään leveä, mutta kärkeen jyrkästi kapeneva. Naaraan 7. selkäkilven takareuna ulokkeeton.	Tuntosarvet pitkittäisjuovaiset, siiven tummassa etureunassa useimmiten vaaleita suomuja. Koiraan oikea <i>sacculus</i> litteän sormimainen, vasen kauttaaltaan kapea ja käyrä. Naaraan 7. selkäkilven takareunassa kaksi epäsymmetristä selvää uloketta.
UHANALAISUUS Erittäin uhanalainen (EN)	Silmälläpidettävä (NT)
RAVINTOKASVI SUOMESSA Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>)	Kangasajuruoho (<i>Thymus serpyllum</i>)
MUITA RAVINTOKASVEJA <i>Thymus vulgaris</i> , <i>T. drucei</i> , <i>T. pulegioides</i> , <i>T. praecox</i> , <i>T. marschallianus</i> , <i>Mentha sylvestris</i> , <i>M. rotundifolia</i> , <i>Calamintha nepeta</i>	<i>Thymus drucei</i> , <i>T. pulegioides</i> , <i>Pulmonaria officinalis</i> , <i>Origanum vulgare</i>
ELINTAVAT Toukka elää vapaana nakertaen ajuruohon lehtiä. Talvehtii pikkutoukkana ja ensimmäiset aikuiset kuoriutuvat kesäkuun puolivälissä. Lento jatkuu heinäkuun puolivälin tienoille. Aikuiset ovat aktiivisimmillaan ilta-auringossa ja heti auringon laskun jälkeen.	Toukka elää vapaana nakertaen ajuruohon lehtiä. Talvehtii joko aivan vastakuoriutuneena toukkana tai mahdollisesti jopa munana. Ensimmäiset aikuiset kuoriutuvat kesä- ja heinäkuun taitteessa ja lento jatkuu koko heinäkuun, Kuusamossa aina elokuun ensi kolmannekselle. Aikuiset ovat aktiivisimmillaan ilta-auringossa ja heti auringon laskun jälkeen.
LEVINNEISYYS Levinneisyys kattaa koko Euroopan, ulottuen Pohjois-Afrikkaan ja Vähä-Aasiaan. Suomessa tavattu neljästä maakunnasta <i>N, Sb, Oba, Ok</i> .	Levinneisyys kattaa koko Euroopan, ulottuen Pohjois-Afrikkaan ja Vähä-Aasiaan. Suomessa ilmoitettu 11 maakunnasta <i>Al, Ab, N, Ka, St, Ta, Sa, Sb, Kb, Oba</i> ja <i>Ks</i> , joista <i>Oba</i> tulisi poistaa <i>M. tridactylaa</i> koskevana.

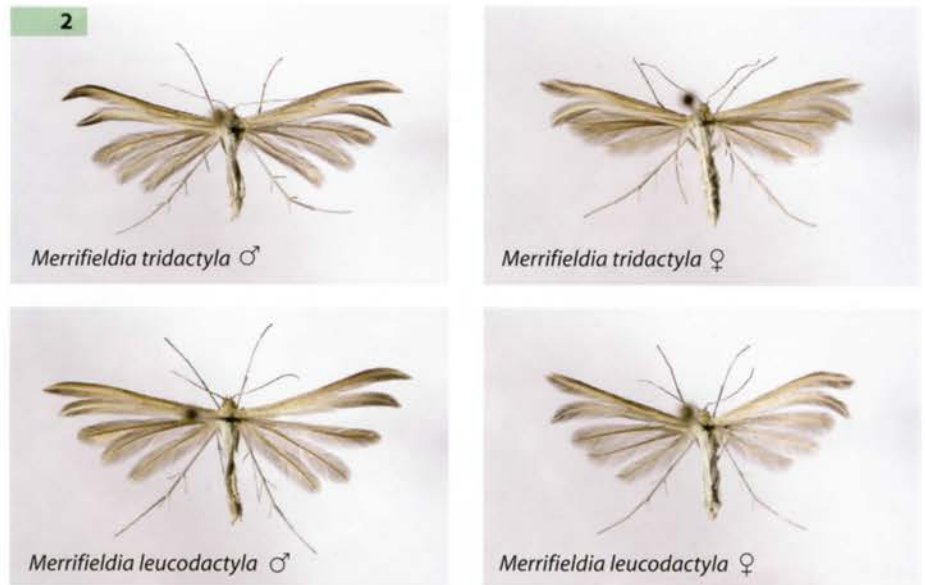
Taulukko 1. Lajien *Merrifieldia tridactyla* ja *Merrifieldia leucodactyla* piirteitä lyhyesti. | Table 1. Characteristics of *Merrifieldia tridactyla* and *M. leucodactyla* in brief.

tapauksessa tämän hahmottaminen vaatii mielestämme kohtalaisen harjaantunutta silmää. Maastossa värierosta ei ole käytännössä apua, mutta myös tätä tuntomerkkiä kannattaa lajiparia ulkoisesti erotettaessa katsoa (Kuva 2). Ero tulee lähinnä siitä, että *M. leucodactylan* siiven tummassa etureunassa on paljon valkoisia suomuja rusehtavien suomujen seassa ja ääritapauksessa siiven etureuna on lähes pelkästään vaaleiden suomujen värittämä. *M. tridactylalta* etusiiven etureunan tumman alueen vaaleat suomut puuttuvat.

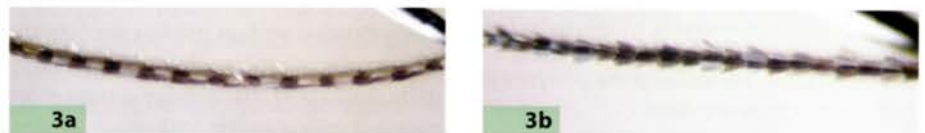
Tuntosarvista näyttää löytyvän paras kyseisen lajiparin erottava ulkoinen tuntomerkki. Molempien lajien tuntosarvissa on valkoisia / vaaleita suomuja ja toisaalta tummia, ruskeita suomuja. *M. leucodactyla*-sulkasella ne asettuvat siten, että samanväriset suomut ovat peräkkäin, jolloin keskelle tuntosarvea jää yhtenäinen kapea tummien suomujen juova, jota reunustavat vaaleiden suomujen juovat. *M. tridactyla*-sulkasella sen sijaan vaaleat ja tummemmat suomut ovat enemmänkin vuorotellen, niin että tuntosarvi on yleisvaikutelmaltaan kirjavampi vaikuttaen lähinnä tumma- ja vaalearenkaiselta (Kuva 3).

Genitaalintuomerkit

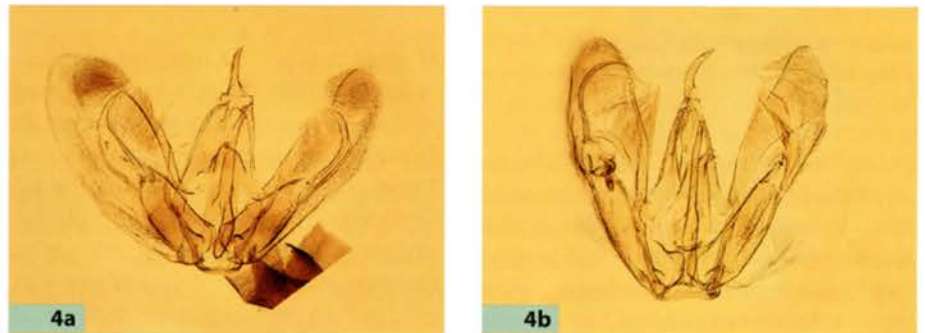
Huolimatta siitä, että nämä kaksi läheistä sulkaslajia ovat ulkoisesti kiusallisen samannäköisiä, niiden genitaalierot ovat yllättävän isot, mikä pitää paikkansa erityisesti koiraiden kohdalla. Lajien koirasgenitaalit ovat lisäksi asymmetriset eli niiden oikea ja vasen puolisko ovat toisistaan selvästi poikkeavat. Vanhemman kirjallisuuden esittämiin tietoihin pitää suhtautua varauksella, koska nimistömuutokset aiheuttavat edelleen tulkintavaikeuksia. Aikaisemmin *M. tridactyla* (Linnaeus, 1758) on esitetty nimellä *M. fuscolimbata* (Duponchel, 1844), kun taas *M. leucodactyla* (Dennis & Schiffermüller, 1775) on entiseltä nimeltään *M. tridactyla* auct. nec Linnaeus, 1758 (Kullberg ym. 2001). Nimistömuutosten lisäksi, selviä virheitäkin on kirjallisuudessa esiintynyt. Joka tapauksessa, sulkaskoiraat voidaan erottaa helposti valvojen ulokkeiden perusteella (Kuva 4). Oikeanpuoleisen valvan sacculus-uloke on *M. leucodactylalla* litteän sormimainen, kun se *M. tridactylalla* on piikkimäinen. Vastaavasti vasemmanpuoleisessa valvassa *M. leucodactylan* sacculus on tasakapea ja pyöreän koukumainen. *M. tridactylan* vasemman puolen sacculus puolestaan on tyvestä leveä ja vähän jälkeen puolenvälin nopeasti kapeneva, eikä yhtä käyrä kuin *M. leucodactylalla*. Lisäksi aedeagusten leve-



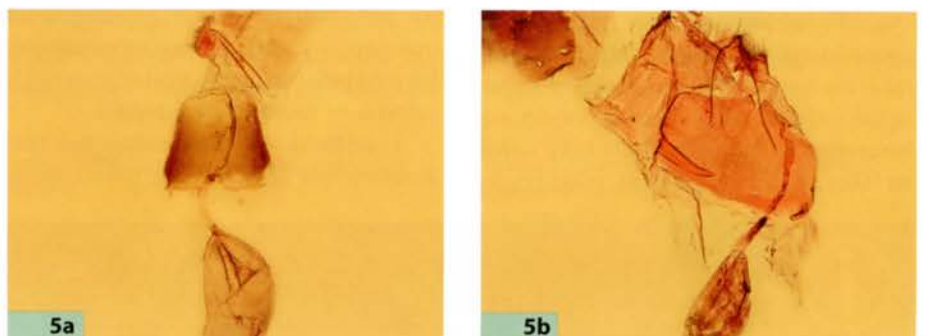
Kuva 2. *Merrifieldia tridactyla* ylärivissä, *M. leucodactyla* alarivissä. | Fig. 2. *Merrifieldia tridactyla* (top line) and *M. leucodactyla* (bottom line)



Kuva 3. (a) *Merrifieldia tridactylan* ja (b) *M. leucodactylan* tuntosarvet. | Fig. 3. Antennae of *Merrifieldia tridactyla* (a) and *M. leucodactyla* (b).



Kuva 4. (a) *Merrifieldia tridactylan* ja (b) *M. leucodactylan* koirasgenitaalit. | Fig. 4. Male genitalia of *Merrifieldia tridactyla* (a) and *M. leucodactyla* (b).



Kuva 5. (a) *Merrifieldia tridactylan* ja (b) *M. leucodactylan* naarasgenitaalit | Fig. 5. Female genitalia of *Merrifieldia tridactyla* (a) and *M. leucodactyla* (b).

ys/pituussuhteissa on eroa, *M. leucodactylan* aedeagus on ollessa huomiota herättävän pitkä ja kapea. Edellä mainittu oikeanpuoleisen valvan litteä ja leveä sacculus on helppo tarkistaa tuoreesta yksilöstä puristamalla valvoja hieman erilleen.

Kummankin lajin naarasgenitaalit ovat melko samantyyppiset: vähän pikarimainen ostium johtaa pitkään ja kapeaan ductus bursae -tiehyeseen, bursa copulatrix on pitkulainen ja siinä on kaksi pitkänmallista nystypintaista signumia. Selvin ja hel-



Kuva 6. *Merrifieldia tridactylan* toukka elää vapaasti kangasajuruoholla syöden nakertaen sen lehtiä. | **Fig. 6.** Larva of *Merrifieldia tridactyla* gnaws the leaves of the obligatory host plant *Thymus serpyllum*.

Kuva 7. Pieni *Merrifieldia tridactylan* toukka. | **Fig. 7.** Neonate larva of *Merrifieldia tridactyla*.

Kuva 8. *Merrifieldia tridactylan* kotelo. | **Fig. 8.** Pupa of *Merrifieldia tridactyla*.

puiten tarkistettava ero näiden kahden lajin naarasgenitaaleissa on seitsemännessä selkäkilvessä. *M. leucodactylalla* sen taka-reunassa on kaksi epäsymmetristä apofyyssien kaltaista paksuhkoa uloketta. Toinen on yli kaksi kertaa pidempi kuin toisella puolella oleva (Kuva 5). *M. tridactylalta* ulokkeet puuttuvat täysin. Tämän eron lisäksi Gielis (1996) kuvaa lajien apofyyssit hyvin eri paksuisiksi, mutta mielestämme suomalaisten yksilöiden välillä tässä kohdassa ei ole merkittävää eroa. Pieniä eroja sen sijaan näyttäisi olevan ductus bursaen rakenteessa. *M. leucodactylalla* koko tiehyt on lähes tasapaksu, mutta *M. tridactylalla*

se alkaa hyvin kapeana muuttuen vähän paksummaksi jonkun matkaa puolenvälin jälkeen, ductus spermathecan haaran kohdalla. Lisäksi *M. tridactylan* signumeiden pinnassa olevat nystyt vaikuttivat *M. leucodactylan* vastaavia karkeammilta.

M. tridactylan ekologiaa

M. tridactyla näyttää pystyvän sinnittelemään pitempään jäkälän keskellä kasvavilla kangasajuruohoilla kuin esimerkiksi *Pyrausta cingulatus* (nunnakirjokoisia). Yksittäisiä yksilöitä on tavattu hyvin sulkeutuneissa, tiheän männikön sisällä kasvavissa ja paksun jäkälän valtaamissa kangasajuruohokasvustoissa (Panu Välimäki ja Petri Hirvonen, suull. tiedonanto). Luonteenomaista *M. tridactylan* esiintymispaikoille on kuitenkin se, että ne sijaitsevat etelään aukeavilla rinteillä ja ovat siten auringon säteille alttiina suurimman osan päivästä. Tästä johtuen esiintymispaikat ovat pääsääntöisesti hyvin lämpimiä ja valoisa — suorastaan paahteisia.

Lajin toukka käyttää ravinnokseen kangasajuruohoa (*Thymus serpyllum*), jonka



lehtiä se syö epämääräisesti nakertaen. Toukka kiipeilee vapaasti kangasajuruohokasvustossa luottaen suojavaariinsa (Kuva 6). Pikkutoukka muistuttaa kangasajuruohon lehteä (Kuva 7) ja isompana karvaisen oloista nuppua. Toisaalta se muistuttaa myös tässä "saharaimaisessa" ympäristössä kasvavia karhunsammalia (*Polytichum piliferum* ja *P. juniperinum*). Laji talvehtii havaintojemme mukaan pienenä toukkana. Koteloituminen näyttää tapahtuvan monenlaisiin kuiviin karikepartikkeleihin, kuten karvakarhunsammalen varteen tai vaikka maahan pudonneeseen männynneulaseen. Kotelo sulautuu hyvin ympäristöönsä (Kuva 9). Parin viikon päästä kotelosta kuoriutuu aikuinen yksilö, joka on aktiivinen varsinkin illasta. Usein aikuiset istuskelevat heinien varsilla (Kuva 9). Perhonen lähtee päivälläkin erittäin helposti karkoitettuna lentoon, pyrkien pienen matkan ja laskeutuen nopeasti taas kasvilisuiden suojaan.

M. tridactylan biologia Suomessa on hyvin samanlainen kuin *M. leucodactylan*. Molempien sulkasten ainoa ravintokasvi on kangasajuruoho eikä toukkia pysty erottamaan silmämääräisesti tarkastellen. Tämän hetkisen tiedon pohjalta näyttää siltä, että lajit talvehtisivat eri kehitysasteissa — *M. tridactyla* pienenä toukkana ja *M. leucodactyla* munana. Ainakin *M. tridactylan* kohdalla esitetty talvehtimisaste pitää paikkansa, sillä olemme löytäneet elo- ja syyskuun vaihteessa vastakuoriutuneen toukan. Käsitystä talvehtimisaste-erosta lajien välillä tukevat havaintomme toukkien kokoroista talvehtimisen jälkeen. Rokualla 8.6. *M. tridactylan* toukat olivat jo lähes täysikasvuisia, kun taas Ab Laitilassa *M. leucodactylan* toukat olivat vastaavassa kehi-



Nykyisellään Hankoniemen ulkopuolella havaitut *Merrifieldia*-suvun sulkaset on lähes automaattisesti "määritetty" kuuluvaksi *M. leucodactyla* -lajiin. Kuitenkin *M. tridactylan* esiintyminen sekä Rokualla että Hankoniemellä viittaa paikallispopulaatioiden mahdollisuuteen myös näiden alueiden välillä, joten lajien levinneisyyskuvat saattavat edelleen olla vääristyneitä (vrt. havainto Kajaanin lentokentältä). Suotavaa olisi, jos tämän artikkelin innostamana talletetut ja levinneisyyden mukaan "tunnistetut" yksilöt määritettäisiin. Lisäksi käynnissä olevan uhanalaistarkastelun kannalta olisi ensiarvoisen tärkeää tallettaa *Merrifieldia*-näytesarjoja eri puolilta maata sijaitsevista kangasajuruohokasvustoista erityisesti kesäkuun alkupuolella. Vaikka ei itse olisikaan varsinaisesti kiinnostunut pikkuperhosista, voi hyvin osallistua. Talletetut yksilöt voi toimittaa määritettäväksi ensisijaisesti SPS:n toimistoon tai vaikkapa Oulun yliopiston Eläinmuseoon.



Kuva 9. Aikuiset *Merrifieldia tridactyla* -yksilöt istuvat mielellään heinänkorsilla. | **Fig. 10.** Imagos of *Merrifieldia tridactyla* are often found sitting on hays.

tysvaiheessa samana vuonna vasta 20.6., vaikka Laitilan kedot sijaitsevat satoja kilometrejä etelään Rokuasta. Koska lajit talvehtivat eri kehitysasteissa, *M. tridactylan* lentoaika alkanee jonkin verran aikaisemmin kesäkuussa. Ajallinen ero ei kuitenkaan ole kovin selvä, sillä lajien lentoajoissa on myös päällekkäisyyttä. Rokualla aikuisten *M. tridactyla* -yksilöiden esiintymisen ääripäivät ovat meidän havainnoisamme 21.6.–16.7.. Hankoniemellä se lentää aikaisimpina vuosina jo kesäkuun puolessa välissä (19.6.).

Pohdintaa *M. tridactylan* tilasta Suomessa

M. tridactyla on avoimien ja puoliavoimien dyynialueiden laji, joka suosii paahteisilla paikoilla kasvavia kangasajuruohokasvustoja. Lajilla on kaksi selvästi erillistä esiintymisaluetta; yhtäällä *M. tridactyla* esiintyy merenrannikolla Hankoniemen rantahietikoilla ja toisaalla Pohjois-Savosta

Kainuun kautta Pohjois-Pohjanmaalle ulottuvan harjujakson dyneillä. Molemmille alueille on tyypillistä liikkuva dyynihiekka, joka pitää kasvupaikat avoimena suosien kangasajuruohon kaltaisia pioneerikasvilajeja. Metsäpalot ovat varmasti olleet keskeinen tekijä kangasajuruohon esiintymisessä. Esimerkiksi Rokualla paloi kuivaa harjun lakea ja rinnettä kohtuullinen alue muutamia vuosia sitten. Kolmen tai neljän vuoden perästä koko laaja paloalue oli ollut yhtenä violetina merenä kangasajuruohon parhaimpaan kukkimisajakaan. Nyt kyseisestä kangasajuruohoesiintymästä on enää rippeitä jäljellä, sillä sammaleet ja jäkälät ovat vallanneet sen elintilan peittäen yhtenäisenä kerroksena koko alueen. Samoin Hankoniemellä uhkaa useita kangasajuruohoesiintymiä umpeenkasvu sekä etenevän sammaloitumisen tai jäkälöitymisen että eritoten kurtturehtiruisun (*Rosa rugosa*) levittäytyessä aiemmin avoimille hiekkarannoille (Välimäki 2003, Sundell 2007). Rokuan ja Hällämön kohteissa vaarana on nimenomaan voimakas jäkälän kasvu, joka tukahduttaa jo paikoin kangasajuruohon alleen. *M. tridactyla* pystyy tosin elämään myös jäkälän keskellä olevissa paahteisissa kangasajuruohokasvustoissa, mutta itse kangasajuruoho jää ennen pitkää jäkälän alle kokonaan. Tärkeä elinympäristön piirre sulkasen viihtymisen kannalta sen sijaan näyttää olevan vähäinen puusto ja tästä seuraava aurinkoisuus. Näistä seikoista johtuen mosaikkimainen, monimuotoinen ja paahteinen rinnebiotooppi, jossa kasvaa runsaasti kangasajuruohoa on paras elinympäristö *M. tridactyla* -sulkaselle ainakin sisämaassa.

Koko Suomen esiintymiä ajatellen olisi tärkeintä huolehtia kangasajuruohon kasvupaikkojen avoimuudesta. Hankoniemel-

lä tulisi estää kurtturehtiruisuus ja muiden pensaskasvien sekä männyn leviämistä kangasajuruohoesiintymille. Rokualla ja Hällämönharjulla tulisi turvata paisterinteiden hiekkapintojen avoimuus ja poistaa alueilta tarvittaessa jäkälää. Metsähallitus on aloittanut Rokuan alueella hoitotoimia (puuston raivaus, maanpinnan rikkominen ja pienialaiset poltot), joissa pyritään jäljittelemään paisterinteiden luontaisia sukkessiovaiheita ja näin säilyttämään optimiolosuhteita kangasajuruohon esiintymiselle (Virnes 2004). Hankoniemellä, Rokualla ja Hällämönharjulla tulee dyynisulkasen kantojen kehitystä seurata ja tarkistaa näiden esiintymien ympärillä olevia kangasajuruohoesiintymiä. Lisäksi Kajaanin lentokentän yksittäishavainnon alkuperä tulisi pyrkiä selvittämään. Mielestämme lajin nykyinen uhanalaisuuden säilyttäminen on uusista löydöistä huolimatta edelleen perusteltua.

Kiitokset: Metsähallitus, UPM ja Oulun NMKY antoivat luvan suorittaa alueillaan tutkimuksia. Metsähallitus, kiitos Päivi Virneksen, ja Perhostensuojelutoimikunta osallistuivat kustannuksiin. Panu Välimäki ja Jari Kaitila lukivat tekstin ja antoivat hyviä korjausehdotuksia. Tauno Ulvinen opasti tapansa mukaan auliisti karhunsamalten maailmaan. Seuraavat henkilöt luovuttivat käyttöömmme havaintojaan, mistä olemme erityisen iloisia: Antti Aalto, Erkki Euranto, Jari Finneman, Kauko Helomaa, Petri Hirvonen, Jari-Pekka Kaitila, Ilkka Kontuniemi, Hannu Koski, Harri Krogerus, Jaakko Kullberg, Erkki ja Leena Laasonen, Marko Mutanen, Kari ja Timo Nupponen, Markku Nylund, Pekka Robert Sundell, Reijo Teriaho, Kari Vaalamo, Bo Wikström ja Panu Välimäki.

Kirjallisuus

Gielis, C. 1996: Microlepidoptera of Europe, volume 1, Pterophoridae. — Apollo Books, Stenstrup, 222 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. ja Vuokko, S. (toim.) 1984: Retkeilykasvio. — Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki, 544 s.

Itämies, J., Leinonen, R., Pentinsaari, M. & Virnes, P. 2006: Rokuan selkärangattomien selvitys kesällä 2005. Käsikirjoitus Metsähallitukselle.

Krogerus, H. 1978: Två för Finland nya småfjärilsarter (Lepidoptera). — Notulae Entomologicae 58: 73–74.

Kullberg, J., Albrecht, A., Kaila, L., & Varis, V. 2001: Suomen perhosten luettelo. — Sahlbergia 6: 45–190.

Luonnonsuojeluasetus 1997/2005: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997) ja sen 17.11.2005 annettu

muutos (913/2005) [http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913].

Metsähallitus 2006: Internetsivut osoitteessa http://www.metsa.fi/luo/kpuistot/roku

Nupponen, K. & Sundell, P. 2005: Dyynisulkasen (*Merrifieldia tridactyla*) esiintymiselvitys Hankoniemellä. Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle, 17 s.

Perinnemaisemien hoitotyöryhmä 2000: Perinnebiotooppin hoito Suomessa. Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö. — Suomen ympäristö 443.

Pykäälä, J. & Bonn, T. 2000: Uudenmaan perinnemaisemat. — Alueelliset ympäristöjulkaisut 178. Suomen ympäristökeskus ja Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki, 367 s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. — Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Somerma, P. 1997: Suomen uhanalaiset perhostet, Threatened Lepidoptera in Finland. — Ympäristöopas 22. — Suomen ympäristökeskus & Suomen Perhostutkijain Seura, Helsinki, 336 s.

Sundell, P. 2004: Vänön uhanalaisperhosten esiselvitys. Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle, 12 s.

Sundell, P. 2007: Dyynisulkasen (*Merrifieldia tridactyla*) esiintymiselvityksen jatkotyö Hankoniemellä. Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle, 23 s.

Virnes, P. 2004: Rokuan paisterinteiden luonnonhoitosuunnitelma. Metsähallitus, luonnonsuojelujulkaisu, käsikirjoitus, 19 s. + 3 liitettä.

Välimäki, P. 2003: Kangasajuruohon (*Thymus serpyllum*) sidonnaisten perhoslajien tila Hankoniemellä 1970-luvun alusta vuoteen 2002. Julkaisematon raportti Suomen Perhostutkijain Seura ry:n Perhostensuojelutoimikunnalle 15.02.2003, 34 s.

- s. 115 Pääkirjoitus
- s. 116 Uutisia ja tiedoituksia
— Perhosviikonloppu Tampereella 12.–13.4.2008
- s. 118 Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuoden 2007 tulokset Heliölä J., Kuussaari M., & Niinen I.
- s. 125 Mikä ihmeen TRIM? Heliölä J.
- s. 126 Pohjansiilikään [*Acerbia alpina* (Quensel 1802)]
kotoita etsimässä Soininmäki M.
- s. 130 Valkoreunapussikoin [*Coleophora albella* (Thunberg, 1788)] esiintyminen ja elinympäristöt Suomessa
Välimäki P.
- s. 138 Dyynisulkasen [*Merrifieldia tridactyla* (Linnaeus, 1758)]
esiintyminen ja elintavat Suomessa Leinonen R. & Itämies J.

SYÖTTIRYSIÄ

"Ne laadukkaat rysät"

Täysin varustettu rysä (Ø 36 cm) käsittää itse rysän lisäksi syöttikotelon (½ l), syötin, keräilyastian (5 l) pohjallisineen ja suojakankai-
neen, riippulukon sekä myrky-
astian (0,25 l).

Tarvitset vain syöttiainetta ja myrkyä.

Hinnat:

1-9 rysää täysin varustettuna	42 €/rysä
10- rysää täysin varustettuna	40 €/rysä
(ilman riippulukkoa alennus 1 €/rysä)	
1-9 pelkkää rysäosaa	21 €/rysä
10- pelkkää rysäosaa	20 €/rysä
pelkkä syöttiosa	8 €/kpl
pelkkä keräilyastia+myrkyastia+ suojakangas	17 €/kpl
toimituskulut Suomeen	21 €/tilaus

Viestipaino Oy

Osuusmyllynkatu 5 D, 33700 TAMPERE
☎ (03) 3899 199, Fax (03) 3899 190
e-mail: viestipaino@viestipaino.fi
www.viestipaino.fi (nettitalaus onnistuu)

Baptria VINKKI

Teksti ja kuvat: Kauri Mikkola

Keräilypaikka Kyproksella

Tavallisille turistimatkoille on vaikea löytää majoituspaikkaa, missä olisi hyvä kerätä valolla. Sellainen oli kuitenkin Loxandra Inn -niminen, maatalosta kunnostettu majatalo Kathikasin pikkukylässä Kyproksen länsiosassa (<http://www.gmbds.com/lox.htm>). Varsinkin jos saa varatuksi läntisimän, pellon puoleisen huoneen (gandronikou@cytanet.com.cy), sieltä on helppo vetää johto lähettyville,

puutarhan ja pellon rajamaille, tai terassille valvontavaloa varten (pitää olla brittiadaptoreita). Biotooppi ei siis ole mikään ihmeellinen, mutta kymmenisen kilometriä lounaaseen on Pegeian männikköinen suojelualue, jonka pohjoispäässä olevan ravintolan ympäristössä varmaankin uskaltaa kerätä. Paphoksen apteekista sain tilaamalla kloroa, ja niin valorysä paloi pari viikkoa Loxandrassa ja syöttirysät olivat em. männikössä. Kathikas on 600 m:n korkeudella, joten aikaisuuden takia saaliit olivat huhtikuun keskivaiheilla 2007 vielä melko vaatimattomia, mutta kasvoivat lähtöä (25.4.) kohden. Helteisen Paphoksen ympäristössä taas vaelsi päiväperhosia.

Kuva 1. Perhosmiehen lomaan kuuluu, että saa terassilla nautitun (itse tehdyn) aamiaisen jälkeen ryhtyä preparoimaan edellisen yön perhosia. Takana syöttirysä. | The terrace of Loxandra Inn is a nice place for (self-made) breakfast and subsequent preparation of the previous night catch.

Kuva 2. Kellokytkimellä varustettu valorysä pyydystää viereisistä puutarhoista ja pelloilta, vaikka vierailijat olisivat kokemassa Kathikasin mainioiden kapakoiden kreikkalaista henkeä. | Further away an automatic light trap is catching from fields and gardens, even when the guests are enjoying the greek-style taverns of Kathikas.

