

***Eupelmus (Episolindelia) fuscipennis* Förster kasvatettu vuorilaulukaskaan *Cicadetta montana* (Scopoli) munastosta Etelä-Suomessa (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eupelmidae)**

Veli Vikberg

Vikberg, V. 2008: *Eupelmus (Episolindelia) fuscipennis* Förster kasvatettu vuorilaulukaskaan *Cicadetta montana* (Scopoli) munastosta Etelä-Suomessa (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eupelmidae) [*Eupelmus (Episolindelia) fuscipennis* Förster reared from egg batch of *Cicadetta montana* (Scopoli) in southern Finland (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eupelmidae)] – Sahlbergia 14(2): 60-67. Helsinki, Finland, ISSN 1237-3273.

Two males and three females of *Eupelmus fuscipennis* Förster, 1860 were reared from an egg batch of *Cicadetta montana* (Scopoli) (Homoptera, Cicadidae) in a plant stalk in V [= Varsinais-Suomi]: Pohja – Pojo [Uniform grid reference 27°E 6669:3309] in autumn 2006 by E. Vuorinen. The eupelmid species was earlier known in Czech Republic, France, Germany, Hungary, Russia (European part; Daghestan), Slovakia and Spain but this is the first rearing of the species from a cicadid host. The female and male are described based on reared Finnish specimens, the male of the species for the first time. Some figures of the female were drawn, and photos of both sexes are presented.

Veli Vikberg, Liinalammintie 11 as. 6, FI-14200 Turenki, Finland.
e-mail: veli.vikberg@aina.net

Johdanto

Vuorilaulukaskas *Cicadetta montana* (Scopoli) on ainoa laulukaskaiden heimon (Cicadidae) edustaja meillä ja se esiintyy hyvin harvinaisena paikoitellen Etelä-Suomessa. Linnavuori (1969) mainitsee todetuiksi esiintymispaikoiksi V: Karjalohja, Lohja; EH: Jokioinen; ES: Rantasalmi ja Venäjän puolelta Sortavalan Kirjavalahden ja Aunuksen Kuujärven. Suomen nivelkärsäisten asiantuntijaryhmä (Albrecht ym. 2004, Albrecht ym. 2007) mainitsee uusia löytöjä vain V: Pohjan kunnan kahdesta neliökilometriruudusta vuosilta 1990, 1996, 2002 ja 2004 (leg. J. & M. Lahti) ja laji luokitellaan uhanalaiseksi Suomessa. Aikuinen laulukaskas esiintyy kesäkuun alusta lähtien kuivilla, aurinkoisilla niityillä ja lämpimillä rinteillä. Koiraan sirtys on melko korkeataajuista eikä se kannu kovin kauas. Eniten on löydetty kuoriutuneen aikuisen toukkanahkoja. Toukat elävät maan si-

sässä ja imevät ravintoa juurista.

Kesällä 2006 löydettiin Pohjan pitäjän alueelta laulukaskaan munarykelmä jonkun kasvin varresta (leg. E. Vuorinen) ja siitä kehittyi kaskaan toukkia ja muutamia kiilupistiäisiä. Kasvatetut kiilukaiset Anders Albrecht luovutti minulle tutkittavaksi marraskuussa 2008. Ne on pantu kukin omaan mikroneulaansa ja jokaisessa on seuraava etiketti: FIN 6669:309 Ab: Pojo. Autumn 2006. Ex egg group of *Cicadetta montana* in plant stalk. E. Vuorinen leg. EV1x A. Albrecht. Kiilukaiset kuuluvat Eupelmidae -heimoon ja kaksi niistä on koirasta ja kolme naarasta. Naaraat ovat isompia ja niiden takaruumiin kärjestä sojottaa munanasetin.

Eupelmus-lajin tunnistus määrityskirjallisuutta käyttäen

Ruschka (1921) käsitteli kirjoituksessaan Euroopan ja Välimeren maiden eupelmideja ja

hänen tutkimuskaavansa johtaa sukuun *Eupelmus* Dalman ja naaraiden vaihtoehtoisiksi jäävät lajit *Eupelmus cicadae* Giraud, 1872, *E. hartigi* Förster, 1841 tai *E. fuscipennis* Förster, 1860. Kun naaraita tutkii käyttäen Nikolskayan (1952) englanninkielistä käännöstä, päättyy sukuun *Cerambicobius* Ashmead ja lajeihin *C. cicadae* (Giraud, 1872) ja *C. bifurcatus* Nikolskaya, 1952. Edellinen on alun perin kuvattu sukuun *Eupelmus* ja se on kasvatettu laulukaskaiden munista (Giraud 1872). Jälkimmäisen naaras on kuvattu Transkaukasian alueelta. Boucek (1970) tutki Nikolskayan kuvaaman lajin holotyypin Pietarissa (silloisessa Leningradissa); sen löytöpaikka on Dagestanin alueella ja laji osoittautui *Eupelmus fuscipennis* Förster, 1860 lajin synonyymiksi. Kun käyttää tunnistuksessa Trjapitsynin (1978) kirjan englanninkielistä käännöstä, niin päättyy sukuun *Eupelmus* Dalman, 1820 ja lajeihin *E. fuscipennis* Förster ja *E. bifurcatus* Nikolskaya; nämä ovat Trjapitsynin itsensä kirjoittamassa Eupelmidae -heimoa käsittävässä osassa vielä omina lajeinaan. *Eupelmus cicadae* puuttuu kokonaan tästä. Kalina (1988) laati tutkimuskaavan useimpiin palearktisiin *Eupelmus* -suvun lajeihin ja sen mukaan suomalaiset yksilöt menevät lajipariin *E. cicadae* Giraud ja *E. fuscipennis* Förster; näiden ainoana erona mainitaan siipien väri: kirkas (hyaline; *E. cicadae*) tai selvästi tummunut (*E. fuscipennis*). Askew & Nieves-Aldrey (2000) laativat tutkimuskaavan Espanjan *Eupelmus* -lajien naaraihin ja sitä käyttäen suomalaiset naaraat menevät lajiin *E. fuscipennis*. *Eupelmus cicadae* puuttuu tutkimuskaavasta, koska sitä ei ole todettu Espanjasta.

Lajin *Eupelmus cicadae* kuvasi Giraud (1872) alun perin Etelä-Ranskasta. Yksilöt kasvatattiin von Lichtenstein laulukaskaan (ilmeisesti *Cicada plebeja* Scopoli -lajin) munista Montpellierissä. Lajin tunki jo Réaumur (1740: 183–184, kuvataulu 19, kuvat 12–14) ja Fabre (1897: 272–275) havaitsi miten loinen seurasi muniä laskevaa *Cicada plebeja* -laulukaskasta ja pisti juuri munituihin muniin. Silvestri (1921) kas-

vatti lajin *Cicada orni* Linné ja *Tibicen plebejus* (Scopoli) laulukaskaiden munista Italiasta. Kalina (1989) luetteloi sen Slovakiasta.

Förster (1860) kuvasi *Eupelmus fuscipennis* -lajin naaraan Stuttgartista Saksasta. Ruschka (1921) mainitsee lisää naaraita Thüringeniistä (leg. O. Schmiedeknecht) ja Magosfasta Ylä-Unkarista. Laji tunnetaan lisäksi Venäjän Dagestanista, mistä Nikolskaya (1952) kuvasi lajin siis nimellä *Cerambicobius bifurcatus*. Gibsonin (1995) Eupelminae -revision mukaan *Cerambycobius* Ashmead, 1896 (tyyppilaji *Eupelmus cleri* Ashmead) on kuitenkin *Brasema* Cameron, 1884 -suvun (tyyppilaji *Brasema brevispina* Cameron) synonyymi ja *fuscipennis* on oikeasti suvun *Eupelmus* laji. Nikolskaya (1952) mainitsee lajin *Eupelmus fuscipennis* -nimellä Venäjän Euroopan puoleisesta osasta. *Eupelmus fuscipennis* mainitaan myös Tsekin tasavallasta ja Slovakiasta (Kalina 1989). Lisäksi laji tunnetaan Espanjasta ja Ranskasta (Askew & Nieves-Aldrey 2000, 2004); Espanjasta (Madrid, El Pardo) kuvattu *Eupelmus capillaris* Bolívar, 1934 on Askewin ja Nieves-Aldreyn (2000, 2004) mukaan lajin synonyymi; espanjalaiset kaksi naarasta ovat pienempiä kuin ranskalaiset ja niillä on kirkkaat siivet. Hertingin (1978) luettelossa mainitaan että *Eupelmus fuscipennis* olisi kasvatettu kuusenkäpysääskestä (*Kaltenbachiola strobi*). Mihin tämä sitaatti perustuu, en tiedä. Mainittakoon kuitenkin tässä, että useita *Eupelmus* -lajeja on kuvattu Kiinasta kaarnakuoriaisten loisina (Yang 1996).

Vuorilaulukaskaan munista kasvatettujen yksilöiden tuntomerkkejä

Naaras: Ruumiin pituus ilman munanasetinta 3.5–3.7–4.0 mm (n = 3). Kuvat 1-2, 3-6. *Eupelmus fuscipennis* Förster naaras, kasvatettu vuorilaulukaskaan munista.

Pää sininen – sinivihreä, otsakuopan yläreunassa kuparinväriä, otsakuopassa paikoin violettia ja pääläen takareuna violetti, naaman alaosa vihreä, tuntosarvet ja leukarihmat mus-

tahkot. Silmä ja pistesilmät punertavat. (Kuvat 1-2).



Kuva 1. *Eupelmus fuscipennis* Förster naaras selkäpuolelta (kuva Pekka Malinen).



Kuva 2. *Eupelmus fuscipennis* Förster naaras oikealta kyljeltä (kuva Pekka Malinen).

Etuselkä sininen, etuosastaan keskeltä laajasti kuparinvärinen, takaa kapealti keskiviivan sivuilla vaalea, kellanruskea. Prepectus osittain violetti. Keskiselkä ja kilveke siniset. Keskiykli sininen – sinivihreä, etuosastaan violetti, lähellä keskiviivaa kuparinvärinen juova. Tauksen sivut violetit.

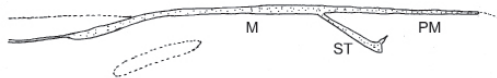
Siivet hieman tasaisesti tummuneet, ruskehtavat, etusiipi tiheään tummanruskeakarvainen, siipisuonet ruskeat.

Etulonkka, etureisirengas metallinvihreät, etureisi sinimusta, sen kärki kellanruskea, etusääri mustahko, sen tyvi ja kärki kapealti punaruskeat, etunilkka tumma. Keskireisi ja –sääri mustahkot, niiden tyvet ja kärjet kellanruskeat, keskikannus vaalea, keskinilkan tyvijaoke vaaleanruskea, muut jaokkeet etenkin selkäpuolelta tummanruskeat, kiilat (peg) vaaleanruskeat, etenkin nilkan kolmannessa jaokeessa hieman kärjestä tummuneet, kärkijaoke mustahko. Ta-

kalonkka ja –reisi sinimustat, takasääri mustahko, takanilkka mustanruskea, sen tyvijaokkeen tyvi leveästi ruskeankeltainen.

Takaruumiin tyvi metallinvihreä, selkäpuoli tumman kuparinvärinen, selkäkilpien sivuilla vihreä, violetti ja kuparinväri vuorottelevat. Vatsakilvet kuparinväriset. Munanasettimen suojukset mustahkot.

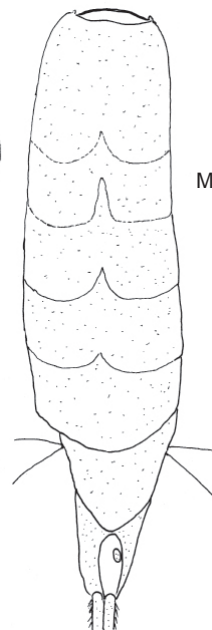
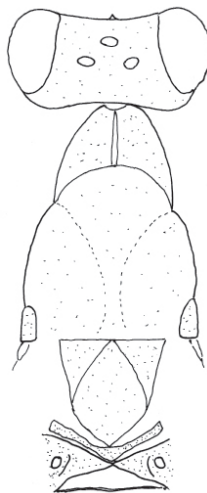
Pää ylhäältä katsottuna 2 kertaa niin leveä kuin pitkä, ohimon pituus kolmasosa silmän pituudesta, ohimot kapenevat vahvasti silmän takana. Tuntosarven varsi 2.4 kertaa leveytensä pituinen, litteä, sen etureuna kapea, terävä. Takaselän keskiosa työntyy V-muotoisena tauksen sisään (Kuva 3). Etusiipi 3.2 kertaa leveytensä pituinen, postmarginaalisuoni 2.3 kertaa niin pitkä kuin stigmaalisuoni, lähes yhtä pitkä kuin marginaalisuoni. Marginaalisuonen ja parastigman alapuolella kapea, karvaton alue (Kuva 4).



Kuva 4. Etusiiven keski- ja etuosaa (M = Marginaalisuoni, PM = Postmarginaalisuoni, ST = stigmaalisuoni; pilkuilla rajattu alue osoittaa karvattoman alueen paikan).

Kuva 5. Takaruumis ylhäältä

Kuva 3. Pää ja keskiruumis ylhäältä.



Kuva 6. Munanasetin ylhäältä



Keskinilkan kiilat rivissä kolmen tyvijaokeen etu- ja takareunoissa. Takaruumis 4.5 kertaa leveytensä pituinen (Kuva 5), selvästi pitempi (1.2 x) kuin pää ja keskiruumis yhteensä. Munanasettimen suojus 0.61–0.65 osaa takaruumiin pituudesta (Kuva 6).

Mittaukset (suurin naaras, mittayksikkö 0.01 mm, ja ellei muuta ilmoiteta, kyseessä on ruumiinosan pituus tai pituus x leveys):

Ruumis 400, pää 40 x 80, korkeus 58, keskiruumis 150 x 67, takaruumis 225 x 50, munanasettimen suojus 145.

POL 13, OOL 7, etupistesilmä leveys 6, silmä 36 x 31, silmien etäisyys 36, suu leveys 31, poski 26. Tuntosarven varsi 31 x 13, kääntöjaoke 13 x 7, kääntöjaoke + siima 135, 1. siimajaoke 5 x 5, 2. siimajaoke 15 x 5, 3. siimajaoke 15 x 6, 8. siimajaoke 10 x 8, tuntosarven nuija 28 x 8.

Keskiselkä 65 x 63, kilveke (mukaanlukien kainalot) 38 x 41. Etusiipi 245 x 77, marginaalisuoni 68, stigmaalisuoni 25, postmarginaalisuoni 57. Takareisi (reisirengas mukaanlukien) 75 x 17, takasääri 86 x 10, takanilkka (ilman pretarsusta) 75.

Hypopygiumin etäisyys takaruumiin kärjestä 85, postcercale 60.

Koiras: Ruumiin pituus 2.1–2.2 mm (n = 2). Kuva 7.

Pää sininen, pääläella takapistesilmien välissä kuparinkiiltoa, samoin otsan sivuilla silmien tuntumassa. Otsakuopasta heijastuu paikoin



Kuva 7. *Eupelmus fuscipennis* Förster koiras, kasvatettu vuorilaulukaskaan munista (kuva Pekka Malinen) Ruumiin pituus 2.2 mm. kuva oikealta kyljeltä.

violetti. Suukilpi kuparinvärinen. Tuntosarven tyvijaoke musta, heikosti metallinvihreäkiiltainen, kääntöjaoke ja siima mustat.

Keskiruumis sininen – vihreäsininen. Etuselän etuosa kuparinvärinen, etuselän takaosan keskiviivan seutu ruskeankeltainen. Keskiyljen painanne ja etuosa tumman kuparinväriset. Lonkat ja reidet siniset, polvet vaaleat, sääret tummat, nilkat tummat, keski- ja takanilkan tyvi vaaleat.

Siipien väritys kuten naaraalla. Takaruumiin varsi ja selkämys kuparinväriset, toisen selkäkilven tyviosa kirkkaan metallinvihreä.

Pää ylhäältä katsottuna poikittainen, 2.2 kertaa niin leveä kuin pitkä, ohimo 0.27 osaa silmän pituudesta, ohimot kapenevat vahvasti silmien takana. Silmät loittonevat etuosassaan vahvasti toisistaan. Naaman alasiivuilla muutama pitkä karva mitkä sojottavat vinosti alas ja keskelle.

Tuntosarven tyvijaoke 2 kertaa leveytensä pituinen, lyhyt, sen kärki jää kauas etupistesilmästä, kääntöjaoke pyöristynyt, soikea, 1. siimajaoke lyhyt, poikittainen, kalju (anelliform), muuten siima pitkäkarvainen.

Keskiselän vaot syvät ja ulottuvat kainaloihin asti. Prepectus leveä, kolmiomainen, siinä verkkokuvioitus. Etusiipi 2.5 kertaa leveytensä pituinen, basaalipoimun ulkopuolella melko suuri karvaton alue (speculum). Etusäären kärjessä 1–2 okaa. Takaruumis päältä litistynyt, 2.4–3.2 kertaa leveytensä pituinen, levein kohta lähellä kärkeä.

Mittaukset (suurin koiras, n = 1):

Ruumis 220, pää 28 x 62, korkeus 45, keskiruumis 90, takaruumis 105.

POL 14, OOL 6, etupistesilmä leveys 5, silmä 26 x 23, silmien etäisyys 32, suun leveys 23, poski 19. Tuntosarven varsi 18 x 9, kääntöjaoke 9 x 6, kääntöjaoke + siima 102, 1. siimajaoke 2 x 4, 2. siimajaoke 12 x 5, 3. siimajaoke 12 x 5, 8. siimajaoke 9 x 6, nuija 22 x 6.

Keskiselkä 35 x 47, kilveke (kainalot mukaan lukien) 35 x 35. Etusiipi 148 x 60, marginaalisuoni 40, stigmaalisuoni 17, postmarginaa-

lisuoni 36. Takareisi 48 x 11, takasääri 52 x 7.

Naaraan takaselän rakenteen ja keskinilkan kiilojen värin ja sijoituksen perusteella laji menee Gibsonin (1995, 1997) mukaan alasukuun *Episolidelia* Girault, 1914. Kasvatetut naaraat sopivat parhaiten lajiin *Eupelmus fuscipennis*. Etusiivet ovat vain lievästi ja tasaisesti ruskehuvat. Ruschka (1921) tutki Försterin tyyppiyksilön ja hänen kuvauksensa sopii suomalaisiin naaraisiin, paitsi silmät eivät ole niin etäällä toisistaan kuin hän mainitsee (kaksi kertaa silmän leveys).

Eupelmus cicadae on läheinen laji, Alkupeäräiskuvauksessa (Giraud 1872) mainitaan, että naaras on 3 mm pitkä, sen siivet ovat värittömät, hieman maitomaiset ja munanasettimen suojus on takaruumiin mittainen. Silvestri (1921) kasvatti lajin yksilöitä kahden eri laulukaskaan munista, joista toisen munat ovat pienempiä; Lajin *Tettigia orni* munat ovat 1.50–1.65 mm pitkiä ja niiden leveys on 0.27–0.30. Näistä munista hän kasvatti pienemmän muodon jonka hän nimesi *Cerambicobius cicadae* var. *minor*; sen naaras on vain 2 mm pitkä. Laulukaskaan *Cicada plebeja* munat ovat suurempia: pituus 2.0–2.6 ja leveys 0.52–0.60. Näistä kehittyneet kiilukaiset olivat suurempia. Kiilukaisen toukan ulkoloisena esiintyi pteromalidin *Homoporus fulviventris* (Walker) toukka. Ilmeisesti myös vuorilaulukaskaan munat ovat isoja, koska niistä voi syntyä 4 mm pitkä kiilukaisnaaras.

Koiraan rakenne poikkeaa suuresti naaraasta ja se muistuttaa paljon joitakin Pteromalidae -heimon koiraita. Tämän lajin koirasta ei ole aiemmin kuvattu. Se muistuttaa varmaan paljon *Eupelmus cicadae* -lajin koirasta.

Ehdotus suomenkieliseksi nimeksi; Eupelmidae -heimolla ei ole vielä suomenkielistä nimeä. Naaraiden keskiruumiin rakenne on pitkälle erikoistunut (Gibson 1986) mikä mahdollistaa pitkät ponkaisut, joiden aikana joillakin lajeilla keskilonkat kääntyvät ulos kuopastaan ja keskiruumis taittuu kuin linkkuveitsi keskiselän ja kilvekkeen välistä poikittaisvakoa pitkin. Täten heimoa voisi kutsua loikkakiilukaisiksi

ja kasvatettua lajia laulukaskaanloikkakiilukaisiksi.

Encyrtidae -heimon naarailta keskiruumis ja keskinilkat ovat vahvistuneet samantapaisiksi hyppyelimiksi; kun encyrtidejä haavii vaikka heinikosta, niin niistä monet hyppäävät tuota pikaa haavin yläosan reunukselle. Encyrtidae -heimon lajeja voisi kutsua suomeksi hyppykiilukaisiksi (vertaa hyppyhäntäiset).

Aiemmin vuorilaulukaskaan munista on kasvatettu vain yksi kiilukaisheimon Trichogrammatidae laji Puolasta (Karpinski 1954) mikä kuvattiin nimellä *Centrobria annae*. Nykyään tämä viedään sukuun *Ittys* Girault, 1911 (Viggiani 1971, Noyes 2002) ja sen nimi on *Ittys annae* (Karpinski, 1954). Tämä munaloinen on pieni, noin 1 mm mittainen.

Kiitokset

Anders Albrecht lähetti minulle tutkittavaksi vuorilaulukaskaan munista kasvatetut kiilukaiset mistä hänelle lämpimät kiitokset. Juho Paukkunen, Stefan Schmidt (Zoologische Staatssammlung, München) ja Andreas Taeger (Deutsches Entomologisches Institut, München) avustivat tarvittavan Eupelmidae -heimon kirjallisuuden hankkimisessa. Pekka Malinen otti naaraan ja koiraan valokuvat.

Tässä yhteydessä on paikallaan kiinnittää huomiota Saksan kiilupistiäisten tuoreeseen luetteloon lajikohtaisine kirjallisuusviitteineen verkossa osoitteessa www.zsm.mwn.de/hym/chal/e/overview.htm.

Kirjallisuus

- Albrecht, A., Söderman, G., Rinne, V., Mattila, K., Mannerkoski, I., Karjalainen, S. & Ahlroth, P. 2004: New and interesting finds of Hemiptera in Finland. – *Sahlbergia* 8(2)(2003): 64–78.
- Albrecht, A., Söderman, G., Rinne, V., Mattila, K., Ahlroth, P., Karjalainen, S., Kirjavainen, J., Mannerkoski, I. & Rintala, T. 2007: New and interesting finds of Hemiptera in Finland II. – *Sahlbergia* 11(2)(2006): 1–17.
- Askew, R. R. & Nieves-Aldrey, J. L. 2000: The ge-

- nus *Eupelmus* Dalman, 1820 (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eupelmidae) in peninsular Spain and the Canary Islands, with taxonomic notes and descriptions of new species. – Graellsia 56: 49–61.
- Askew, R. R. & Nieves-Aldrey, J. L. 2004: Further observations on Eupelminae (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eupelmidae) in the Iberian peninsula and Canary Islands, including descriptions of new species. – Graellsia 60(1): 27–39.
- Bolívar y Pieltain, C. 1934: Estudio de algunos Eupélmidos nuevos de Espana (Hym., Chalc.). – Eos. Revista Espanola di Entomologia, Madrid 9: 195–209.
- Boucek, Z. 1970: Contribution to the knowledge of Italian Chalcidoidea, based mainly on a study at the institute of entomology in Turin, with descriptions of some new European species (Hymenoptera). – Memorie della società entomologica italiana 49: 35–102.
- Fabre, J.-H. 1897: Souvenirs entomologiques. 5e Sér. – Paris 1897.
- Förster, A. 1860: Eine Centurie neuer Hymenopteren. – Verhandlungen der Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens, Bonn 17: 93–153.
- Gibson, G. A. P. 1986: Mesothoracic skeletomusculature and mechanics of flight and jumping in Eupelminae (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eupelmidae). – Canadian Entomologist 118: 691–728.
- Gibson, G. A. P. 1995: Parasitic wasps of the subfamily Eupelminae: Classification and revision of world genera (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eupelmidae). – International memoirs on entomology 5: i–v, 1–421.
- Gibson, G. A. P. 1997: Chapter 11. Eupelmidae. In: Gibson, G. A. P., Huber, J. T., and Woolley, J. B. (eds), Annotated Keys to the Genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera); p. 430–476. NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada. 794 pp.
- Giraud, J. 1872: Miscellanées hyménoptérologiques III. Description d'Hyménoptères nouveaux avec l'indication des moeurs de la plupart d'entre eux et remarques sur quelques espèces déjà connues. – Annales de la Société Entomologique de France (5) 1(1871): 389–419.
- Herting, B. 1978: A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A. Host or prey/Enemy 5: 156 pp. – Commonwealth Agricultural Bureaux, Commonwealth Institute of Biological Control.
- Kalina, V. 1988: Descriptions of new Palearctic species of the genus *Eupelmus* Dalman with a key to species (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eupelmidae). – Silvaeicultura Tropica et Subtropica, Prague 12: 3–33.
- Kalina, V. 1989: Checklist of Czechoslovak insects III (Hymenoptera). Chalcidoidea. – Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae 19: 97–127.
- Karpinski, J. J. 1954: *Centrobia annae* sp. n., a parasite of the eggs of the forest pest *Cicadetta montana* Scop., in the primaeval forest of Biartowieza. – Rocznik Nauk Lesnych, Warszawa 4: 61–68.
- Linnavuori, R. 1969: Nivelkärsäiset IV. Hemiptera IV. Kaskaat 2. – Suomen Eläimet Animalia Fennica 13: I–X, 1–312.
- Nikolskaya, M. N. 1952: Chalcidy Fauny SSSR. – Opred. po Faune SSSR 44: 1–575; Zool. Instit. Akad. Nauk SSSR, Moscow and Leningrad. [English translation from Russian: The chalcid fauna of the U.S.S.R. (Chalcidoidea): 1–593; Israeli Prog. for Scient. Transl., Jerusalem 1963]
- Noyes, J. S. 2002: Interactive catalogue of world Chalcidoidea 2001. Compact disk. Taxapad, Vancouver, Canada.
- Réaumur, R. A. F. de 1740: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes Vol V. – Paris 1740.
- Ruschka, F. 1921: Chalcididenstudien I. Teil. – Verhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 70: 234–315.
- Silvestri, F. 1921: Notizie sulla Cicala grigiastra (*Tel ligia orni* L.) sulla Cicala maggiore (*Cicada plebeja* Scop.), sui loro parassiti e descrizione della loro larva neonata e della ninfa. – Bollettino del Laboratorio di Zoologica Generale e Agraria della R. Scuola Superiore d'Agricoltura, Portici 15: 191–204.
- Tryapitsyn, V. A. 1978: Hymenoptera II Chalcidoidea 6. Eupelmidae. – Opred. Nasek. Evrop. Chasti SSSR: 228–236. [English translation from Russian: Tryapitsyn, V. A. (ed.), Keys to the insects of the European part of the USSR volume 3 Hymenoptera part 2. Keys to the fauna of the USSR no. 120: i–xii, 1–1341; Leiden – E.J. Brill – 1988].
- Viggiani, G. 1971: Ricerche sugli Hymenoptera Chalcidoidea XXVIII. Studio morfologico comparativo dell'armatura genitale esterna maschile dei Trichogrammatidae. – Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria 'Filippo Silvestri', Portici 29: 181–222.
- Yang, Z. Q. 1996: Parasitic wasps on bark beetles in China (Hymenoptera); iv + 363 pp. Science Press, Beijing.

Summary

Description of Finnish specimens of *Eupelmus* (*Episolinodelia*) *fuscipennis* Förster reared from eggs of *Cicadetta montana* (Scopoli)

Female: Body length 3.5–3.7–4.0 mm (n = 3). Figs. 1-2, 3-6.

Head blue – blue green, scrobal depression partly violet, its upper margin coppery, hind margin of vertex violet, lower face green, and antenna and maxillary palpus blackish. Eye and ocelli reddish (Figs. 1-2).

Pronotum blue, anteriorly broadly coppery, posteriorly around mid-line with narrow pale, yellowish brown area. Prepectus partly violet. Mesoscutum and mesoscutellum blue. Mesopleuron blue – blue green, anteriorly violet, with longitudinal coppery stripe near mid-line. Propodeal callus violet.

Forewing slightly brownish infumate, thickly covered with dark brown setae, wing veins brown.

Procoxa, protrochantellus metallic green, profemur bluish black, apically yellowish brown, protibia blackish, its base and apex with short area of reddish brown colour, protarsus dark. Mesofemur and mesotibia blackish, basally and apically yellowish brown, mesotibial spur pale, basitarsus of mesotarsus pale brown, its pegs pale brown, tarsal segments 2-4 especially dorsally dark brown, pegs on segments 2-3 apically infuscate, apical tarsal segment blackish. Metacoxa and metafemur bluish black, metatibia blackish, metatarsus blackish brown, its basitarsus basally broadly brownish yellow.

Base of metasoma metallic green, otherwise its dorsum dark coppery, laterally terga green, violet and coppery. Sterna coppery. Ovipositor sheath blackish.

Head in dorsal view 2 times as wide as long, with temple one third as long as eye, temples narrowing strongly posteriad. Scape 2.4 times as long as wide, compressed, its anterior margin narrow, sharp. Dorsellum of metanotum posteriorly V-shaped, protruding insi-

de propodeum (Fig. 3). Forewing 3.2 times as long as wide, postmarginal vein 2.3 times as long as stigmal vein, almost as long as marginal vein. Behind marginal vein and parastigma narrow speculum (Fig. 4). Mesotarsal pegs in rows on anterior and posterior margins of tarsal segments 1-3. Metasoma 4.5 times as long as wide, distinctly (1.2 x) longer than head and mesosoma together (Fig. 5). Ovipositor sheath 0.61–0.65 times as long as metasoma (Fig. 6).

Measurements (the largest female, unit of measurement 0.01 mm, and unless without further information, length of the body part or its length x width are given):

Body 400, head 40 x 80, height 58, mesosoma 150 x 67, metasoma 225 x 50, ovipositor sheath 145.

POL 13, OOL 7, anterior ocellus width 6, eye 36 x 31, distance between eyes 36, mouth width 31, malar space 26. Scape 31 x 13, pedicel 13 x 7, pedicel + flagellum 135, 1. flagellar segment 5 x 5, 2. flagellar segment 15 x 5, 3. flagellar segment 15 x 6, 8. flagellar segment 10 x 8, clava 28 x 8.

Mesoscutum 65 x 63, mesoscutellum with axillae 38 x 41. Forewing 245 x 77, marginal vein 68, stigmal vein 25, postmarginal vein 57. Metafemur (including trochantellus) 75 x 17, metatibia 86 x 10, metatarsus (without pretarsus) 75.

Distance of apex of hypopygium from apex of metasoma 85, postcercal 60.

Male: Body length 2.1–2.2 mm (n = 2). Fig. 7.

Head blue, with coppery shine on vertex between hind ocelli and on frontal orbits. Scrobal depression partly with violet shine. Clypeus coppery. Scape black, with weak metallic green shine, pedicel and flagellum black.

Mesosoma blue – blue green. Pronotum anteriorly coppery, posteriorly on mid-line brownish yellow. Femoral depression of mesopleuron and its anterior part dark coppery. Coxae and femora blue, genae pale, tibiae dark, tarsi dark, base of mesotarsus and metatarsus pale.

Forewing similarly coloured as in female. Petiole and dorsum of metasoma coppery, base of second tergum bright metallic green.

Head in dorsal view transverse, 2.2 times as wide as long, with temple 0.27 times as long as eye, temples strongly narrowing behind eyes. In anterior view eyes strongly diverging anteriorly. Lower face laterally with some long setae directed obliquely anteromediad. Scape 2 times as long as wide, short, its apex far below anterior ocellus, pedicel rounded, ovoid, 1. flagellar segment transverse, short, without setae (anelli-form), rest of flagellum with long setae.

Mesoscutal notauli deep and complete. Prepectus large, triangular, distinctly reticulate. Forewing 2.5 times as long as wide, with outside basal fold rather large speculum. Protibia dorsoapically with 1-2 small spines. Metasoma depressed, 2.4-3.2 times as long as wide, with broadest point near apex.

Measurements (larger male, n = 1):

Body 220, head 28 x 62, height 45, mesosoma 90, metasoma 105.

POL 14, OOL 6, anterior ocellus width 5, eye 26 x 23, distance between eyes 32, mouth width 23, malar space 19. Scape 18 x 9, pedicel 9 x 6, pedicel + flagellum 102, 1. flagellar segment 2 x 4, 2. flagellar segment 12 x 5, 3. flagellar segment 12 x 5, 8. flagellar segment 9 x 6, clava 22 x 6.

Mesoscutum 35 x 47, mesoscutellum with axillae 35 x 35. Forewing 148 x 60, marginal vein 40, stigmal vein 17, postmarginal vein 36. Metafemur 48 x 11, metatibia 52 x 7.

The Finnish specimens were identified using the keys to the species of *Eupelmus* mentioned in references. *Eupelmus cicadae* Giraud is closely related species but differs according to the original description by having the ovipositor sheath as long as the metasoma.

Figures:

Figs. 1-6. *Eupelmus fuscipennis* Förster female reared from eggs of *Cicadetta montana* (Scopoli) (photos Pekka Malinen). Body length without ovipositor 3.7 mm.

– Fig. 1. Dorsal view.

– Fig. 2. Right lateral view.

– Fig. 3. Head and mesosoma in dorsal view.

– Fig. 4. Anterior and middle part of fore wing (M = marginal vein, PM = postmarginal vein. ST = stigmal vein; stippled area shows the place of speculum).

– Fig. 5. Metasoma in dorsal view.

– Fig. 6. Ovipositor in dorsal view. Scale 0.5 mm.

Fig. 7. *Eupelmus fuscipennis* Förster male reared from eggs of *Cicadetta montana* (Scopoli) (photo Pekka Malinen). Body length 2.2 mm., right lateral view.