

NATURA SOMOGYIENSIS 33.

Válogatott tanulmányok XVII.

Miscellanea XVII.



Sorozatszerkesztő - *Editor-in-chief*

ÁBRAHÁM LEVENTE

Szerkesztőbizottság - *Editorial Board*

SCHMIDT PÉTER (H), JUHÁSZ, M. (H), FARKAS, S. (H), KÖRMENDI, S. (H),
LANSZKI, J. (H), KRČMAR, S. (CR), DOBOSZ, R. (PL)

Kaposvár, 2019

A megjelent kötetek pdf-ben is elérhetők:

<http://www.smmi.hu/termtud/ns/ns.htm>

Published volumes are available online in pdf format:

<http://www.smmi.hu/termtud/ns/nse.htm>

Technikai szerkesztő - *Technical editor*

ÁBRAHÁM LEVENTE, SCHMIDT PÉTER

A technikai szerkesztő munkatársa - *The technical editor's assistants*

ÓSZI ÁDÁM, HORVÁTH PÉTER

Minden jog fenntartva. A mű egyetlen részlete sem használható fel, nem sokszorosítható és nem tárolható adathordozó rendszerben a kiadó írásos engedélye nélkül!

Neither this publication nor any part of it may be reproduced in any form or distributed without the prior written permission of publisher!

ISSN 2560-1040

ISSN 1587-1908 (Print)

ISSN 2062-9990 (Online)

Kiadja - *Published by:*

Rippl-Rónai Megyei Hatókörű Városi Múzeum - *Rippl-Rónai Town Museum with county's rights*

Felelős kiadó - *Responsible publisher:*

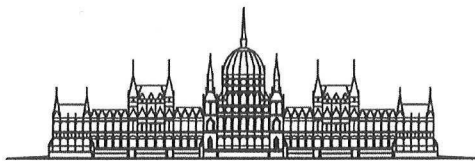
DR. ÁBRAHÁM LEVENTE megyei múzeumigazgató - *director*

Nyomdai munkák - *Printed by:*

PETHŐ & TÁRSA NYOMDAIPARI KFT. Kaposvár

Tartalom - Contents

HÁVA, J.: <i>Contribution to the knowledge of genus Phradonoma (Jacquelin du Val, 1859) from the Afrotropical Region (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae)</i>	5
SCHMIDT P. A cserszömörcebagoly (<i>Eutelia adulatrix</i>) újabb Somogy megyei felbukkanása (Lepidoptera).....	11
<i>New occurrence of Eutelia adulatrix (Lepidoptera) in Somogy county (Hungary).</i>	
KENYERES, Z., BAUER, N., CSERVENKA, J. & SZABÓ, SZ.: Az eurázsiai rétisáska (<i>Stenobothrus eurasius</i>) élőhelyi viszonyai a Kárpát-medencében – előzetes eredmények.....	13
<i>Habitats of Eurasian Toothed Grasshopper in the Carpathian Basin – preliminary results</i>	
SZEŐKE K. & AVAR K.: <i>Athetis hospes</i> (Freyer, 1831) Nyugat-Magyarországon (Lepidoptera: Noctuidae).....	21
<i>Athetis hospes (Freyer, 1831) from Western Hungary (Lepidoptera, Noctuidae)</i>	
JÓZAN, Zs: <i>Addendum to the checklist of the Aculeata fauna of Hungary (Aculeata: Apoidea s. l.)</i>	25
HÁVA, J. & HERRMANN, A.: <i>New faunistic records and remarks on Dermestidae (Coleoptera) - Part 19</i>	27
FAZEKAS I.: Magyar Eupitheciini tanulmányok 10. Az Eupithecia linariata fajsoport határozója, bionómiája és elterjedése Magyarországon (Lepidoptera: Geometridae).....	37
<i>Identification, bionomics and distribution of the Eupithecia linariata species group in Hungary (Lepidoptera: Geometridae)</i>	
FAZEKAS I & SZEŐKE K. Az Eupithecia ochridata Schütze & Pinker, 1968 új tápnövénye az Artemisia annua L. és (Lepidoptera: Geometridae).....	55
BALÁZS, A. & HARIS, A.: Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Cerová Upland (South Slovakia).....	65
SAMIN, N., CORONADO-BLANCO J. M., HOSSEINI, A., FISCHER, M. & CHELAV, H. S.: A faunistic study on the braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae) of Iran.....	75
SÁRINGER-KENYERES M., & KENYERES Z.: A case study on phenology and colonisation of Aedes japonicus japonicus (Theobald, 1901).....	81
HORVÁTH GY. J. & SCHMIDT P.: Adatok a győr-gyirmóti Holt-Rába lepkefaunájához (Lepidoptera).....	87
<i>New micro and macro moth (Lepidoptera) data for the fauna of the Holt-Rába at Győr-Gyirmót</i>	
HARIS, A.: <i>Sawflies of the Keszthely Hills and its surroundings</i>	107
HÁVA, J., ZAHRADNÍK, P. & RŮŽIČKA, T.: <i>A new species of genus Cucujus Fabricius, 1775 (Coleoptera: Cucujidae) from China</i>	129
VOIGT, W. & SZALAI-DOBOSNÉ MÁRTA, M.: A Colletes hederæ Schmidt & Westrich, 1993, (Hymenoptera: Colletidae) a hazai fauna új tagja.....	137
<i>First occurrence of Colletes hederæ Schmidt & Westrich, 1993 (Hymenoptera: Colletidae) in Hungary</i>	



**ORSZÁGGYŰLÉS HIVATALA
FŐIGAZGATÓ**

Az Országgyűlés Hivatala főigazgatójának

4/2018. számú szabályzata

**az Országgyűlési Könyvtár muzeális könyvtári dokumentumainak
kezeléséről**

Az Országgyűlési Könyvtár muzeális könyvtári dokumentumainak kezelését – a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény és a muzeális könyvtári dokumentumok kezelésével és nyilvántartásával kapcsolatos szabályokról szóló 22/2005. (VII. 18.) NKÖM rendelet előírásaira figyelemmel, az Országgyűlés Hivatala Szervezeti és Működési szabályzata 34. § (1) bekezdés g) pontjában biztosított jogkörömben – a következők szerint szabályozom.

I.

Hatály

1. A jelen szabályzat hatálya a muzeális könyvtári dokumentumok kezelésével és nyilvántartásával kapcsolatos szabályokról szóló 22/2015. (VII. 18.) NKÖM rendelet (a továbbiakban: rendelet) 1. §. (2)-(4) bekezdései alapján muzeális dokumentumnak minősülő dokumentumokra (a továbbiakban: muzeális gyűjtemény) terjed ki.
2. A mérlegelési körbe eső könyvtári dokumentum muzeálissá minősítéséről – szükség esetén szakértő javaslata alapján – az Országgyűlési Könyvtár (a továbbiakban: Könyvtár) vezetője dönt.

II.

**A muzeális gyűjtemény elhelyezése, a muzeális gyűjteményhez való
hozzáférés és a kezelés dokumentumai**

3. A muzeális gyűjteményt a Könyvtár ún. muzeális raktárában kell kezelni.
4. A muzeális raktárnak rendelkeznie kell mindazokkal a feltételekkel (hőmérséklet, páratartalom, világítás, mozgásérzékelő), amelyeket a vonatkozó szabványok a muzeális dokumentumok tárolására előírnak. A muzeális raktár hőmérsékletét és páratartalmát automata mérőeszköznek kell mérni, a mérési adatokat a muzeális öröknek havonta ki kell nyomtatniuk.
5. A muzeális gyűjtemény kezelésével a Könyvtár vezetője egyidejűleg négy főt (továbbiakban: muzeális ór) bíz meg, közülük kettő a Szakreferensi Osztály, egy az Olvasószolgálati és Tartalomszolgáltató Osztály, egy pedig a Gyűjteményszervezési Osztály munkatársa.
6. A muzeális raktár két zárral felszerelt bejáratát a muzeális örök közösen nyitják és zárják. A zárnak MABISZ-minősítéssel kell rendelkezniük. A muzeális

gyűjteményből való szolgáltatáshoz a négy muzeális őr közül kettő egyidejű jelenléte szükséges.

7. A muzeális raktárat mozgásérzékelővel kell ellátni, ezért a belépést előzetesen jelezni kell az Országgyűlési Őrségnek.
8. A muzeális őrök rendelkeznek a muzeális raktár zárjainak kulcsával, 1-1 pótkulcsot a Titkárság kulcstartó szekrényében kell elhelyezni, és azok kizárólag a Könyvtár vezetője engedélyével vehetők fel, további 1-1 tartalék kulcsot pedig az Országgyűlési Őrség Tűzbiztonsági Osztályára kell átadni.
9. A muzeális raktárban további személy kizárólag két muzeális őr együttes felügyelete mellett tartózkodhat.
10. A muzeális raktárban kizárólag állományba vett, leltározott muzeális dokumentumot szabad elhelyezni.
11. Fertőzött vagy akár fertőzés-gyanús (rovar, penész stb.) dokumentumot a muzeális raktárban elhelyezni – akár ideiglenesen is – tilos. Fertőzés-gyanús dokumentum észlelését a Könyvtár munkatársai kötelesek azonnal jelenteni a Könyvtár vezetőjének, aki intézkedik a fertőzés elhárítása érdekében.
12. Fokozott figyelmet kell fordítani a muzeális raktár tűz-, víz és behatolás elleni védelmére. Amennyiben a muzeális gyűjtemény tárolásában az e szabályzatban foglaltaktól eltérő feltételeket tapasztalnak a gyűjtemény kezelésével megbízott muzeális őrök, vagy a gyűjtemény épségét, biztonságát veszély fenyegeti, azt azonnal jelentik a Könyvtár vezetőjének, aki köteles haladéktalanul intézkedni. Ha a veszély elhárítása a Könyvtár saját keretein belül nem megoldható, a Könyvtár vezetője haladéktalanul jelzi ezt a főigazgatónak.
13. A muzeális gyűjteményből történő dokumentum-forgalmazásról a muzeális őrök Muzeális Naplót vezetnek, amely az alábbi adatokat tartalmazza:
 - a dokumentum leltári száma,
 - a dokumentum szerzője, címe,
 - a raktárból történő kivétel ideje: dátum (év, hó, nap) és a pontos idő (óra, perc) feltüntetése,
 - muzeális őr aláírása átadáskor: a muzeális őr aláírásával igazolja, hogy átadta a könyvet az olvasótermi ügyeletes szakreferensnek,
 - a könyvet átvevő könyvtáros olvasható aláírása: a könyvet a muzeális őről átvevő szakreferens olvasható aláírása,
 - az átvétel időpontja: dátum (év, hó, nap) és a pontos idő (óra, perc) feltüntetése,
 - olvasó neve, aláírása: a beiratkozott olvasó, vagy olvasói minőségben könyvtári munkatárs aláírása a könyv átvételekor,
 - olvasó aláírása visszaadáskor: a beiratkozott olvasó, vagy olvasói minőségben könyvtári munkatárs aláírása a könyv visszaadásakor,
 - a dokumentum visszavételének időpontja: dátum (év, hó, nap) és a pontos idő (óra, perc) feltüntetése,
 - a visszaadó könyvtáros aláírása: a könyvet a muzeális őrnek visszaadó szakreferens olvasható aláírása,
 - visszavevő muzeális őr aláírása: a könyvet a szakreferenstől átvevő muzeális őr aláírása,

- raktárba visszahelyezés időpontja: dátum (év, hó, nap) és a pontos idő (óra, perc) feltüntetése,
 - a muzeális ór lezáró aláírása: a raktárba visszahelyezés igazolása a muzeális ór aláírásával.
14. A muzeális örök egyedi elbírálása alapján fel kell még tüntetni a dokumentum darabszámát, mellékleteinek számát. A lapokból álló, nem bekötött dokumentum esetén kötelező feltüntetni a lapok számát. Amennyiben észlelik, hogy a dokumentum sérült, a lapok lazák, annak tényét és darabszámát is kötelező rögzíteni.
15. A muzeális raktár nyitását és zárását – a muzeális gyűjteményekből való forgalmazástól függetlenül – a Beléptetési Naplóban kell vezetni, amely az alábbi adatokat tartalmazza:
- a gyűjteményt tartalmazó helyiség nyitásának/zárásának időpontja, a nyitást/zárást végző muzeális örök, a helyiségbe belépő egyéb személyek neve és aláírása,
 - az aktuális időponthoz kapcsolódó nyitás okának pontos megjelölése,
 - amennyiben a nyitás oka dokumentum-szolgáltatás, illetve szolgáltatást követő visszahelyezés, kötelező a melléklet szerinti muzeális kérőlap sorszámának feltüntetése, valamint a fel kell tüntetni a Muzeális Napló adott eseményhez kapcsolódó tételszámát.

III.

Állományalakítás, állománymegőrzés

16. A beszerzésre vonatkozó javaslatokat a Könyvtár vezetője bírálja el.
17. A koordinációval is megbízott muzeális ór feladata azon források (aukciók, katalógusok stb.) rendszeres figyelése is, amelyeken keresztül fellelhetők a muzeális gyűjteménybe potenciálisan beletartozó művek.
18. A muzeális dokumentumok feldolgozását, nyilvántartását és állományba vételét a rendelet 2. §-a alapján kell végezni.
19. A kijelölt muzeális ór a muzeális könyvtári dokumentumokat a Könyvtár katalógusában katalogizálja oly módon, hogy azokról bármikor naprakész lista legyen készíthető.
20. A bibliográfiai rekordok tartalmazzák – az egyedi nyilvántartású dokumentumokra vonatkozó adatokon felül – az egyes példányokra vonatkozó részletes leírást, valamint az adott dokumentum sajátosságaira vonatkozó információkat, muzeális jellemzőit.
21. A muzeális gyűjtemény fokozott megóvása érdekében a dokumentumokon kizárólag a Könyvtár tulajdonbélyegzője, körbélyegzője és a leltári szám kerül feltüntetésre, a dokumentumok test részén és kötéstábláján semmilyen más bélyegző, felirat, nyilvántartási szám és ceruzás bejegyzés nem alkalmazható. A bélyegzéseket fekete párnafestékkel kell elvégezni. A 2005 után állományba vett, valamint a rekord felülvizsgálatra kézbe vett muzeális dokumentumok egyedi azonosító címkével is rendelkeznek.
22. Az új szerzeményként beérkezett muzeális dokumentum állományba vételét és feldolgozását egy munkanapon belül el kell végezni. A feldolgozás után a dokumentumot haladéktalanul el kell helyezni a muzeális gyűjteményben, melyek tényét a Muzeális Naplóban is rögzíteni kell.

23. Muzeális dokumentumot az állomány-nyilvántartásból a rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a főigazgató engedélyével lehet törölni.
24. Megsemmisülés vagy eltűnés esetén a törlésre vonatkozó nyilatkozat megadása előtt a fenntartó a kár értéke és a felelősség megállapítása céljából vizsgálatot folytat, amelynek eredményéről és a megtett intézkedésekről törlési jegyzőkönyvet vesz fel, melyet iktatva csatolni kell a törlési jegyzékhez.

IV.

Állományellenőrzés, állományvédelem

25. A rendelet 5. §-a alapján a Könyvtárban 3 évenként kell elvégezni a leltárt. A leltározásnak a Könyvtár teljes muzeális gyűjteményre ki kell terjednie. A leltározás megkezdése előtt a Könyvtár vezetője tájékoztatja a főigazgatót a leltározásról, amelyhez ütemtervet is mellékel. A leltárt a főigazgató támogató válasza esetén és után szabad megkezdeni.
26. A muzeális gyűjtemény állományellenőrzését a Könyvtár vezetőjének írásbeli utasítása alapján kettő fő végzi, az állományellenőrzés során szükséges továbbá egy muzeális ór folyamatos jelenléte.
27. Az ellenőrzés a katalógusból kiíratott lista alapján történik. Az új kiírású listát össze kell vetni az előző teljes állományellenőrzés alkalmával az állományellenőrzési jegyzőkönyvhöz csatolt listával. Ezt követően kerül sor a kiíratott gépi listának a dokumentumokkal történő egyeztetésére.
28. Az ellenőrzésnek különös figyelmet kell fordítania a kolligátumokra, a példányok hiányosságaira, a mellékletekre, a dokumentumok állapotára.
29. A muzeális dokumentumon az állományellenőrzés tényét igazoló bélyegző nem helyezhető el.
30. Az állományellenőrzésről leltár-jegyzőkönyvet kell készíteni, amely iktatás után bekerül a Könyvtár irattárába.
31. Az állományellenőrzéskor tapasztalt változásokat a dokumentumok terjedelmét és állapotát illetően rögzíteni kell a katalógusban.
32. A 3 évente történő leltáron kívül a Könyvtár vezetője elrendelhet soron kívüli állományellenőrzést rendkívüli, előre nem látható esemény bekövetkezése miatt. A muzeális örök személyében történt változaskor minden esetben kötelező elrendelni a soron kívüli állományellenőrzést.
33. A muzeális gyűjtemény dokumentumainak restaurálására a kezelésével megbízott muzeális örök tehetnek javaslatot.
34. A muzeális gyűjtemény állományvédelmét, restaurálását kizárólag szakképzett restaurátor végezheti. A dokumentumok restaurálásra való átadása és visszavétele jegyzőkönyv alapján történik, mely tartalmazza a dokumentumok leltári számát, címét, darabszámát. A restaurátor munkalapon írja le az elvégzett munkafolyamatokat, felhasznált anyagokat, vegyszereket és vizsgálati eredményeket. A munkalapokat a muzeális raktárban kell őrizni. A restaurálás tényét és évét a katalógusban rögzíteni kell (950-es A-B mezőben).
35. A restaurálás alatt a dokumentum állapotáért, a restaurálás szakszerű elvégzéséért a munkát végző restaurátor a felelős.

V.

A muzeális gyűjteményt érintő szolgáltatások

36. Muzeális dokumentumot tároló helyéről kihozni az erre a célra rendszeresített megkülönböztető kérőlap benyújtása alapján lehet. A muzeális köteteket előzetesen, a használat előtt egy nappal kell igényelni a mellékletben található kérőlapon. A kérőlap személyesen adható át, vagy azt el kell küldeni elektronikusan az info@ogyk.hu email címre.
37. Muzeális dokumentumot kizárólag beiratkozott olvasó vagy az Országgyűlés Hivatalának munkatársa számára lehet szolgáltatni.
38. A muzeális dokumentumok nem kölcsönözhetők, kivételes esetben a Könyvtár vezetője adhat engedélyt a kölcsönzésre.
39. A dokumentum átvételét az olvasóteremben ügyeletes szakreferens munkatárs köteles a Muzeális Naplóban aláírásával igazolni. A szakreferens a használat alatt felelős a dokumentum épségéért, a dokumentum visszavételekor köteles ellenőrizni annak épségét és hiánytalanságát, valamint köteles azt még a visszavétel napján zárt helyen elhelyezni, valamint mielőbb a muzeális raktárba visszajuttatni.
40. A dokumentum használatba vételekor fel kell hívni az olvasó figyelmét a dokumentum muzeális jellegére.
41. Muzeális dokumentum sokszorosítása a digitalizáló műhelyben, az állapotmegővására alkalmas szkenneléssel lehetséges.
42. Amennyiben a szkennelés több napot vesz igénybe, ennek ideje alatt a könyvet elzárva kell tárolni.
43. Kiállításra átadott muzeális dokumentum kizárólag lezárt tárolóban helyezhető el. Lehetőség szerint gondoskodni kell a muzeális dokumentumok tárolására a 4. pontban szereplő feltételekről.
44. Szakmai csoportok látogatásakor előre összeállított, muzeális, illetve muzeális jellegű kötetek nemes másolatából álló bemutató csomagot kell elérhetővé tenni a csoport számára.
45. A muzeális gyűjtemény eredeti darabjai esetében a Könyvtár vezetője engedélyével van lehetőség a kötet bemutatására, megfelelő óvintézkedések és muzeális őr felügyelete mellett.
46. A muzeális örnek felügyelnie kell azt, hogy a látogatók ne vehessék kézbe a dokumentumokat. Amennyiben a kézbevitel szükségesnek mutatkozik, azt kizárólag az erre a célra rendszeresített kesztyűben lehetséges.
47. Külső helyszínre történő szolgáltatás kizárólag a Könyvtár vezetőjének írásbeli engedélyével, a rendeletben foglaltak betartásával lehetséges.
48. Kivételes esetben sor kerülhet muzeális értékű dokumentum más könyvtár, más intézmény számára történő kölcsönadására. Ez esetben a felmerülő költségeket a kölcsönzővel meg kell téríttetni.
49. Tartós – például kiállításra történő – kölcsönzés esetén a kölcsönvevő írásos felelősségnyilatkozata szükséges, melynek tartalmaznia kell a kölcsönzés célját és időtartamát, a kiállítás módját, a dokumentum megállapítható forgalmi értékét.

VI.

Záró rendelkezések

50. A jelen szabályzat az Országgyűlés elnökének egyetértő aláírását követő napon lép hatályba, ezzel egyidejűleg a muzeális gyűjtemény kezeléséről szóló 2/2012. számú könyvtári szabályzat hatályát veszti.

Budapest, 2018. április 10.


Such György





Egyetérttek.

Budapest, 2018. április „18.”


Kövér László
az Országgyűlés elnöke



Melléklet: Kérőlap muzeális dokumentumok használatához

Contribution to the knowledge of genus *Phradonoma* (Jacquelin du Val, 1859) from the Afrotropical Region (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae)

JIRÍ HÁVA

¹Daugavpils University, Institute of Life Sciences and Technology,

Coleopterological Research Center, Vienības Str. 13, Daugavpils, LV - 5401, Latvia

²Private Entomological Laboratory and Collection, Rýznerova 37, CZ - 252 62 Únětice u Prahy, Praha-západ, Czech Republic e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

HÁVA, J.: *Contribution to the knowledge of genus Phradonoma (Jacquelin du Val, 1859) from the Afrotropical Region (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae).*

Abstract: The species *Phradonoma geiseri* sp. nov. from Namibia and *Ph. tsavoensis* sp. nov. from Kenya are described, illustrated and compared with all known Afrotropical species belonging to the “*Phradonoma nobile* species group”. The new species are characteristic by their structure of antennae and male genitalia and elytral colour setation. The species *Ph. nobile* (Reitter, 1881) is newly recorded from Senegal, *Ph. angelusi* Háva & Herrmann, 2009 from Kenya and *Ph. borowieci* Háva & Kadej, 2006 from Zimbabwe. Keys to Afrotropical *Phradonoma* species are provided.

Keywords: taxonomy, new species, new records, description, Coleoptera, Dermestidae, *Phradonoma*, Afrotropical Region.

Introduction

The genus *Phradonoma* currently contains 44 species distributed in Palaearctic and Afrotropical Regions, only one species was introduced into USA and Australia (HÁVA 2015, HÁVA & HORÁK 2017).

During the determination of some Dermestidae material deposited in British Museum Natural History, London, England, and author’s collection, the present author found two new *Phradonoma* Jacquelin du Val, 1859 species from Namibia and Kenya described below. Three species are newly recorded.

Material and methods

The size of the beetles or of their body parts can be useful in species recognition and thus, the following measurements were made:

TL: total length - linear distance from anterior margin of pronotum to apex of elytra.

EW: elytral width - maximum linear transverse distance.

The type specimens are deposited in the following collections:

BMNH: British Museum Natural History Museum, London, England;

JHAC : Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-West, Czech Republic.

Specimens of the presently described species are provided with red, printed labels with text as follows:

„HOLOTYPE (or PARATYPE, respectively) species name sp. nov. Jiří Háva det. 2019”.

The nomenclature and zoogeography follow HÁVA (2015).

Results

Phradonoma geiseri sp. nov. (Figs. 1,3,4)

Type material. Holotype (♂) „S.W.Africa, Aus [26°40' S 16°16' E], Jan 1930.“ / „R. E. Turner. Brit. Mus. 1930-117“, (BMNH). Paratypes (4 spec.): the same data as holotype (3 BMNH, 1 JHAC).

Description of male holotype. Body brown, longish oval. Body measurements (mm): TL 1.9 EW 1.2. Head coarsely punctuated, with long more or less decumbent light brown setae, maxillary palpi dark brown, eye large with microsetae, antennae with 11 antennomeres with 5 antennomered club. First antennomere brown, club very darkish brown and all other segments light brown (Fig. 1). Forehead with ocellus. Pronotum entirely dark brown, shiny, sparsely and not very coarsely punctated, with strong dark and slightly erect setae, white setae forming small patches antero-laterally; other parts covered by light brown setae. Lateral margins not visible from above. Scutellum small, dark brown, triangular, without setation or punctures. Elytra dark brown anteriorly, light brown posteriorly without reddish or orange patches, sparsely and coarsely punctated and covered by sparsely, slightly erect brown and white setation. Each elytron with three transverse narrow fasciae of white setae. Underside of specimen coarsely and (especially visible ventrite) more densely punctate than elytra and pronotum, covered with straight and procumbent brown setae. Tibiae and tarsi brown, femura anteriorly darkened and sparsely covered with fine brown hairs. Male genitalia as in Fig. 4, tip of median lobe as in Fig. 3.

Female. Externally very similar to male, but antenna a little bit shorter and club also slightly smaller than that male.

Variabilty. Body measurements (mm): TL 1.91-2.17.

Diagnosis. The new species belongs to the “*Phradonoma nobile* species group” defined by HÁVA et al. (2013). The new species differs from other known Afrotropical species belonging to the species group by the characters mentioned in the keys below.

Etymology. Patronymic, dedicated to the curator of Coleoptera Michael Geiser (BMNH).

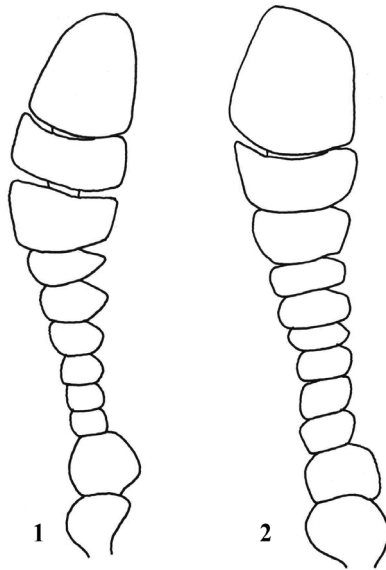


Fig. 1: *Phradonoma geiseri* sp. nov.: antenna of male
Fig. 2: *Phradonoma tsavoensis* sp. nov.: antenna of male

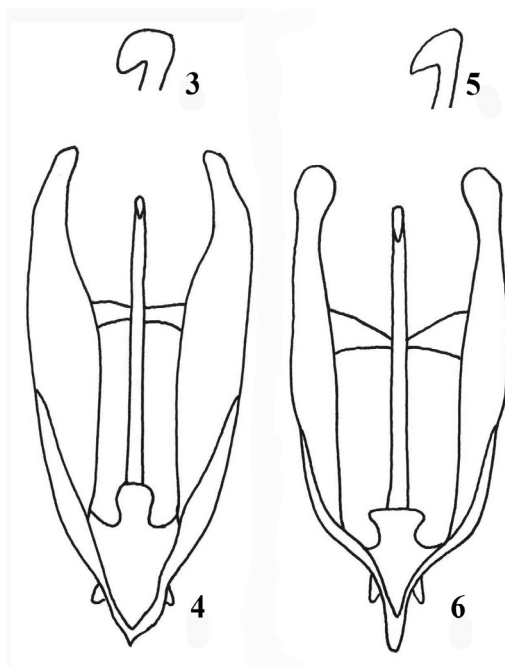
***Phradonoma tsavoensis* sp. nov.** (Figs. 2,5,6)

Type material. Holotype (♂): Kenya, Voi (Tsavo), 8-18.11.1996, M. Snížek lgt., (BMNH). Paratypes (21 spec.): the same data as holotype, (JHAC); (1 ♀): Kenya, Tsavo Nat. Park (East), Aruba Lodge env., Satao Camp, cca 50 km N of Voi, 3°22.57'S 38°57.46'E, 4-5.1.2011, J. Háva lgt., (JHAC).

Description of male holotype. Body black and orange-brown, longish oval. Body measurements (mm): TL 2.1 EW 1.3. Head coarsely punctate, with short more or less decumbent brown setae, maxillary palpi dark brown, eye large with microsetae, antennae with 11 antennomeres with 5 antennomered club. The first antennomere dark brown, all other segments brown (Fig. 2). Forehead with ocellus. Pronotum entirely dark black, shiny, sparsely and not very coarsely punctate, with strong dark and slightly erect setae, white setae forming three isolated, small patches, two in lateral parts and one near scutellum. Lateral margins not visible from above. Scutellum small, black, triangular, without setation or punctures. Elytra black with orange-brown apical part, sparsely and coarsely punctate covered by sparsely, slightly erect brown and white setation. Each elytron with small isolated white spots. The underside of the specimen coarsely and (especially the visible ventrite) more densely punctate than the elytra and pronotum, covered with straight and procumbent brown setae. Tibiae and tarsi brown, femura anteriorly darkened and sparsely covered with fine brown hairs. Male genitalia as in Fig. 6, tip of median lobe as in Fig. 5.

Female. Externally very similar to male, but the antenna is a little bit shorter with a slightly smaller club.

Variability. Body measurements (mm): TL 2.0-3.0. The apical orange-brown area varies in size.



Figs. 3-4: *Phradonoma geiseri* sp. nov.: 3 - tip of median lobe; 4 - male genitalia, schematic
Figs. 5-6: *Phradonoma tsavoensis* sp. nov.: 5 - tip of median lobe; 6 - male genitalia, schematic

Diagnosis. The new species belongs to the “*Phradnonoma nobile* species group” defined by Háva et al. (2013). The new species differs from other known Afrotropical species belonging to the species group by the characters mentioned in the following key.

Etymology. Toponymic, named according to the Kenyan National park Tsavo.

***Phradonoma angelusi* Háva & Herrmann, 2009**

Material examined: Kenya or., Voi (Tsavo), 8-18.11.1996, M. Snížek lgt., 29 spec., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Known from Cameroon and Tanzania, new to Kenya.

***Phradonoma borowieci* Háva & Kadej, 2006**

Material examined: Zimbabwe c., 30 km S of Harare, 30.11.1998, F. Kantner lgt., 1 ♀, J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Known from Botswana and South Africa, new to Zimbabwe.

***Phradonoma nobile* (Reitter, 1881)**

Material examined: Senegal, 70 km W Tambacounda, 13°57.4'N, 14°15.9'E, 29.6.2004, M. Halada lgt., 2 ♂♂, J. Háva det., (JHAC); Senegal c., Saly env., sea coast, 2-4.2.2018, V. Novák lgt., 1 ♀, J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Known from Cyprus, England (intr.), Greece, Portugal, Spain, Algeria, Egypt, Eritrea, Libya, Morocco, Nigeria, South Sudan, Sudan, Tanzania, Tunisia, Afghanistan, „Caucasus“, India: Madhya Pradesh, Rajasthan, Uttar Pradesh, Iran, Iraq,

Israel, Jordan, Pakistan, Qatar, Saudi Arabia, Syria, Tajikistan, Turkmenistan, United Arab Emirates, Uzbekistan, USA: Arizona (intr.), Australia: Western Australia (intr.), new to Senegal.

Modified key to the Afrotropical “*Phradonoma nobile* species group”

- 1 Body form narrow, parallel, elytra without white setae, black with orange apex; antennal club with 5 antennomeres (Kenya, Namibia, Tanzania) *P. babaulti*
 - Body form oval, elytra with brown and white or grey setae, antennal club with 3 antennomeres 2
- 2A Terminal antennomere triangular; elytra brownish-black except for three (sometimes only two) red, transverse bands and small circular spots covered by white setation; antennal club with 3 antennomeres (Cyprus, England (intr.), Greece, Portugal, Spain, Algeria, Egypt, Eritrea, Libya, Morocco, Nigeria, Senegal, South Sudan, Sudan, Tanzania, Tunisia, Zimbabwe, Afghanistan, „Caucasus“, India: Madhya Pradesh, Rajasthan, Uttar Pradesh, Iran, Iraq, Israel, Jordan, Pakistan, Qatar, Saudi Arabia, Syria, Tajikistan, Turkmenistan, United Arab Emirates, Uzbekistan, USA: Arizona (intr.), Australia: Western Australia (intr.)) *P. nobile*
- 2B Terminal antennomere triangular; elytra brownish-black except for three red, transverse bands and small circular spots covered by yellowish-white setation; antennal club with 5 antennomeres (Namibia, South Africa) *P. distinctum*
 - Terminal antennal antennomere oval 3
- 3 Elytra with light fasciae of setae and apical spot 4
 - Elytra with isolated light spots of setae 6
- 4 Elytra with one orange transverse fascia, small median orange patches and orange apical spot all covered by white setae; body length 2.30-2.70 mm; antennal club with 3 antennomeres (Botswana, Congo, Namibia, South Africa, Tanzania, Zambia, Zimbabwe) *P. eximium*
 - Elytra dark brown or black and dark brown without median, orange or brown patches 5
- 5 Elytra dark brown, each elytron covered by slightly erect dark setae with three or four fasciae and small apical spot of light brown and white setae; body length 2.10-2.60 mm; antennal club with 3 antennomeres (Cameroon) *P. cornelli*
 - Elytra black in anterior half, dark brown posteriorly, each elytron with four distinct transverse fasciae of grey setae; body length 2.20 mm; antennal club with 3 antennomeres (Angola: Bié province) *P. blabolili*
- 6 Elytra with isolated light spots or fasciae of setae 7
- 7A Elytra black, without red, orange or brown parts. Body length 2.60-2.70 mm; antennal club with 3 antennomeres; each elytron with very small isolated 13-14 white spots (Kenya, Madagascar) *P. albonotatum*
- 7B Elytra light brown, without red or orange parts. Body length 1.91-2.17 mm; antennal club with 5 antennomeres; each elytron with three transverse narrow fasciae of white setae (Namibia) *P. geiseri* sp. nov.
 - Elytra with red, orange or brown parts 8
- 8A Pronotum with 5 isolated white patches, two in lateral parts, two medially and one near scutellum; body length 2.30-3.30 mm; antennal club black with 3 antennomeres; elytra black with orange-brown apical part and with small white spots (Botswana, South Africa, Zimbabwe) *P. borowieci*
- 8B Pronotum with 3 isolated white patches, two in lateral parts and one near scutel-

- lum; body length 2.00-3.00 mm; antennal club brown with 5 antennomeres; elytra black with orange-brown apical part and with small white spots (Kenya)
 *P. tsavoensis* sp. nov.
 - Pronotum with two lateral white patches 9
 9 Elytra near scutellum coarsely punctured with small humeral bump; body length 2.00-2.80 mm; antennal club with 3 antennomeres; elytra black, each elytron with 12 small, distinct spots of white setae on three or four very blurred fasciae and an apical spot (Cameroon, Kenya, Tanzania)..... *P. angelusi*
 - Elytra near scutellum finely punctured with very large humeral bump; body length 2.40-3.20 mm; antennal club with 3 antennomeres; elytra black with orange apex, each elytron with intermixed brown setae and small patches of white setae (Namibia)
 *P. namibicum*

Acknowledgements

I am obliged to Michael Geiser and Maxwell Barclay (BMNH) for the loan of interesting material from Namibia (*Phradonoma geiseri* sp. nov.).

References

- HÁVA, J. 2015: World Catalogue of Insects. - Volume 13. Dermestidae (Coleoptera). Leiden/Boston: Brill, xxvi + 419 pp.
 HÁVA, J. & HORÁK J. 2017: Contribution to the knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from Australia - Part 4. New faunistics records from Western Australia. - Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis 17(1): 1-3.
 HÁVA, J., LACKNER, T. & MAZANCOVÁ, J. 2013: Description of *Phradonoma blabolili* sp. n. from Angola (Coleoptera, Dermestidae, Megatominiinae), with notes on the dermestid beetles from Angola. - ZooKeys 293: 65-76.

A cserszömörcebogoly (*Eutelia adalatrix*) újabb Somogy megyei felbukkanása (Lepidoptera)

SCHMIDT PÉTER

Rippl-Rónai Múzeum, 7400 Kaposvár, Fő utca 10., Hungary, e-mail: peter.schmidt.smmi@gmail.com

SCHMIDT, P.: *New occurrence of Eutelia adalatrix (Lepidoptera) in Somogy county (Hungary).*

Abstract: In June 2018, one specimen of *Eutelia adalatrix* (Hübner, 1813) has been collected at night along the Deseda creek. It immediately seemed an interesting occurrence data, however, as it revealed later, this was only the second specimen after 50 years of this species, collected in Somogy county.

Keywords: faunistic data, *Eutelia adalatrix*, Somogy county

Bevezetés

A Pannon Egyetem keszthelyi Georgikon Karán folytatott természetvédelmi mérnöki szak mesterképzésének az elvégzéséhez készítendő diplomadolgozatomban a Deseda-tó és környékének éjjeli nagylepkefaunája. Az ehhez szükséges adatokat már 2017-től kezdve gyűjtöm, és a jövőben az eredményeket publikálni szeretném. A mostani rövid cikkben az előbb említett felmérésorozatot, 2018. június 20-án folytatott éjszakai lámpázás során gyűjtöttem a cserszömörcebogolyt (*Eutelia adalatrix* (Hübner, 1813)), amelynek a megfélemlítő előfordulási adatáról adok most hírt.

Anyag és módszer

A Kaposvár melletti Deseda-tó környékén folytatott éjszakai nagylepkéket célzó felmérések során fénycsapdázást és lámpázást egyaránt alkalmaztam. A kérdéses lepke egyetlen példányát lámpázással: kifeszített fehér lepedő 160 W-os higanygőzlámpával történő megvilágításával fogtam. Az izzó működéséhez szükséges áramot egy Honda Eu 22i aggregátor szolgáltatta.

A 2018. június 20-ai lámpázáskor a felszerelést Kaposvár-Toponártól délnyugatra, az Új-Zaranypusztai mezőgazdasági telephez vezető úton, a Deseda-patak hidjánál állítottuk fel (46°23'02.6"N, 17°49'03.2"E). A gyűjtésben preparátor kollégám, Körtési Gábor vett részt és segédkezett. Bár a faj meghatározása egyértelmű, a nehezebben határozható fajoknál elsősorban a *Magyarország nagylepkéi* (VARGA 2010) és *A magyarországi csuklyás-, szegfű- és földibaglyok atlasza* (RONKAY és RONKAY 2006) című kiadványokat hívtam segítségül.

Eredmény és megvitatás

2018. június 20-21-én végzett éjszakai lámpázás alkalmával egy példány cserszömörcebagoly (*Eutelia adalatrix*) érkezett a megvilágított lepedőre, hozzávetőlegesen 23 óra körül. A faj itteni felbukkanása érdekes előfordulási adatnak számít.

A cserszömörcebagoly (*Eutelia adalatrix*) egy ponto-méditerrán elterjedésű, erősen melegkedvelő nagylepke. Magyarországi populációi elterjedési területének az északi határát képezik. Hazai fő tápnövénye a cserszömörce (*Cotinus coggygria*), amely szubmediterrán, mész- és melegkedvelő cserjefaj, így nagyobb állományaival főként meszes alapközvetű középhegységeink déli lejtőin találkozhatunk. Az ilyen élőhelyeken a tárgyalat lepkefaj sem számít ritkának, sőt a megfelelő élőhelyeken nagyobb számban is felléphet.

A Deseda-patak melletti biotóp azonban sok szempontból elüt a faj számára optimális élőhelytől: a Külső-Somogy és a Zselic határán elhelyezkedő terület talaja enyhén savanyú és az egyéb abiotikus, klimatikus körülmények (évi középhőmérséklet, nap-sütéses órák száma) sem teszik lehetővé tápnövényének - természetes - jelenlétét. Hogy mégis felbukkant egy példánya, erre két lehetséges magyarázatot lehet adni.

Az egyik, hogy a legközelebbi előfordulási helyétől repült ide. Hazai legerősebb állományai a Dunántúli-középhegységben tenyésznek, innen esetleg a Balaton-felvidékről juthatott el Kaposvárra, de sokkal valószínűbb, hogy a Mecsek területéről származik a példány. Ebben a légvonalban nagyjából 45-50 km-nyire fekvő tájegységben is előfordul, de ritkább, mint a korábban említett területeken. Valószínűleg jól repülő fajról van szó, bár vándorlásáról csak egy helyen találtam említést (WAGNER 2005-2019).

Felbukkanásának másik lehetséges magyarázata a tápnövényének az egyre gyakoribb ültetése, mint díszcserje. A cserszömörce virágzaskor, valamint élénkzörösre színeződő levelei miatt késő ősszel is igen látványos, valamint jól bírja a meleg és száraz periódusokat. A könnyen felismerhető tápnövénye miatt bejártam a lelőhely tágabb környékét, és cserszömörcebokrokot a lámpázóhelytől csupán 400 m-nyire futó 61-es elkerülő út mentén dísznővényként telepítve találtam. Utóbbi magyarázat mellett szól az a körülmény is, hogy a megkerült példány teljesen ép, valószínűleg frissen kelt egyed volt.

A cserszömörcebagoly Kaposvár melletti felbukkanása azért is számít érdekes adatnak, mert eddig csupán egyetlen publikált előfordulása ismert Somogy megyéből. Rézbányai László fogta a fajt 1962 és 1965 között Balatonszabadi mellett (RÉZBÁNYAI 1972), érdekes módon akkor is csupán egyetlen példányát. Tehát a több, mint 50 évvel később, 2018-ben fogott egyed a második publikált adata a cserszömörcebagolynak Somogyból.

Irodalom

- ÁBRAHÁM L. és UHERKOVICH Á. 2001: Somogy nagylepke faunájának katalógusa (Lepidoptera: Macrolepidoptera), Somogy fauna katalógusa. - *Natura Somogyiensis* 1: 329-374.
- RÉZBÁNYAI L. 1972: Vizsgálatok a Balaton délkeleti (Balatonszabadi-Zamárdi) partvidékének nagylepkefaunáján (Lepidoptera). - *Folia Entomologica* 25(2): 229-252.
- RONKAY G. és RONKAY L. 2006: A magyarországi csuklyás-, szegfü- és földibaglyok atlasza. - *Natura Somogyiensis* 8: 1-416.
- VARGA Z. (szerk.) 2010: Magyarország nagylepkéi, Heterocera Press, Budapest
- WAGNER W. 2005-2019: *Eutelia adalatrix* (Hübner, 1813) Lepidoptera and their ecology - http://www.pyrgus.de/Eutelia_adalatrix_en.html - Last accessed in 08.21. 2019.

Az eurázsiai rétisáska (*Stenobothrus eurasius*) élőhelyi viszonyai a Kárpát-medencében – előzetes eredmények

KENYERES ZOLTÁN¹, BAUER NORBERT², CSERVENKA JUDIT³ & SZABÓ SZILÁRD⁴

¹Acrida Természettudományi Kutató Betéti Társaság, H-8300 Tapolca, Deák F. u. 7., Hungary,
e-mail: kenyeres@acridabt.hu

²Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, H-1089 Budapest, Könyves Kálmán krt. 40., Hungary,
e-mail: bauer.norbert@nhmus.hu

³Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, H-8229 Csupak, Kossuth u. 16., Hungary,
e-mail: cservju@gmail.com

⁴Debreceni Egyetem, Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
Hungary, e-mail: szaboszilard.geo@gmail.com

KENYERES, Z., BAUER, N., CSERVENKA, J. & SZABÓ, SZ.: *Habitats of Eurasian Toothed Grasshopper in the Carpathian Basin – preliminary results.*

Abstract: Eurasian Toothed Grasshopper (*Stenobothrus eurasius*) is a widespread Eurasian-Continental species, but in the Carpathian and Bohemian Basins, just isolated, relict stands of the species can be found. Our case study, being part of our detailed research on habitat requirements of *Stenobothrus eurasius*, carried out on two neighbouring hills of Eastern-Bakony (Bér-hegy and Móroc-tető) having very similar circumstances (in bedrock, exposure, geomorphology, vegetation). In order to compare potential and actual habitats of Eurasian Toothed Grasshopper, we collected data for almost a year (April to November 2017) regarding location, vegetation, microclimate and soil.

Keywords: Orthoptera, relict, steppe, habitat-preference, conservation

Bevezetés

Az eurázsiai rétisáska (*Stenobothrus eurasius* Zubowski, 1898) széles elterjedésű faj, mely areájának nyugati peremén, a Kárpát-medencében és a Cseh-medencében, izolált, reliktum jellegű állományokkal van jelen (SERGEEV 1986, HOLUŠA & HOLUŠA 2002, GAVLAS 2005, NAGY & RÁCZ 2014). Kárpát-medencei előfordulásainak zöme a Magyar-középhegység vonulatához köthető. Számos helyről publikálták a Tornai-karszt, a Budai-hegység, valamint a Pilis területéről, de előfordul a Gerecse, a Vértes, a Bükk, az Eperjes-Tokaji-hegység és a Keleti-Bakony alkalmas élőhelyein is. A Magyar-középhegység vonulatától független kárpát-medencei előfordulások közül a Mecsekből (Pécs) és a Gutin-hegységből (Nagybánya) származókat több évtizede nem erősítették meg. Alföldperemi hegyekről ismert a fajnak néhány, nem hazánkhoz tartozó, recens előfordulása Ausztriában (Hainburg: Braunsberg) és Szlovákiában [Nyitra: Zobor-hegy;

Malé Kršteňan: Veľký vrch (irodalomban Oslany); Vinné: Vár-hegy]. A faj publikált elterjedési adatait és élőhely-választására vonatkozó eddigi ismeretek NAGY & PUSKÁS (2007) összegezte. A rendelkezésre álló hazai információk alapján a *St. eurasius* különféle, többnyire déli kitétségű, sziklakibúváásokkal bíró, xerotherm élőhelyekről, sztyep-rétről, erdőssztyepp foltokról, illetve sziklagyepekkel mozaikoló karsztbokorerdők térségéből került elő (NAGY 1974, GARAI 1995, NAGY & RÁCZ 1996, KISBENEDEK 1997, NAGY et al. 1998, NAGY et al. 1999, NAGY 2002).

A *Stenobothrus eurasius* közép-európai populációi sérülékenyek, az utóbbi évtizedekben több állomány esetében is visszaszorulás, illetve eltűnés volt tapasztalható (NAGY & PUSKÁS 2007). A faj Kárpát-medencei populációinak hatékony megőrzését célzó programok tervezése csak a faj élőhely-választásának pontos ismeretében lehetséges. Ezzel a céllal 2017-2018-ban szisztematikusan felmértük az eurázsiai rétságka állományait és élőhelyeit a Kárpát-medence 15, a faj regionális elterjedését jól reprezentáló mintaterületén. A faj élőhely-választásának megismerését célzó vizsgálataink részét képezte a Keleti-Bakony két nagyon hasonló adottságú (alapközet, fekvés, geomorfológia, növényzet), egymással szomszédos hegyén (Bér-hegy és Móroc-tető) folytatott esettanulmányunk. A Bér-hegyen a *St. eurasius* egyik legerősebb hazai populációja él, ellenben a szomszédos, szinte minden élőhelyi adottságban igen hasonló Móroc-tetőn a szisztematikusan keresések ellenére sem került elő a faj. Annak ismeretében, hogy a *St. eurasius* a Kárpát-medencében megtalálható potenciális élőhelyeinek csak a töredékén fordul elő, indokoltnak láttuk egy egyéves, a fenti két hegy élőhelyein párhuzamosan folytatott, vegetáció-, mikroklíma- és talajanalitikai vizsgálatokra kiterjedő kutatás elvégzését. Jelen közleményben a fenti esettanulmány eredményeit közöljük.

Anyag és módszer

A Tés községhatárában fekvő Móroc-tető és Bér-hegy a Keleti-Bakony két markáns dolomithegye. Az erdőterületek uralta hegyek délies kitétségű oldalain és platóperemén, valamint platóin a jó természetességi állapotú szárazgyep-területek kiterjedése jelentős. Az eurázsiai rétságka potenciális élőhelyeinek felületborítása a Bér-hegyen – QGIS alapú becslésünk alapján – minimálisan 3 hektár, a Móroc-tetőn minimálisan 2 hektár. A Bér-hegy esetében a helyi állomány súlypontján, a Móroc-tetőn pedig az élőhely-szerkezet alapján a faj számára leginkább alkalmasnak tűnő foltot jelöltünk ki egy-egy 50 m × 50 m-es vizsgálati kvadrátot (kvadrátközéppontok: Bér-hegy 47°12'54.15"É, 18°3'42.35"K, Móroc-tető 47°12'58.39"É, 18°2'32.69"K).

A fenti kvadrátok területén a következő adatokat rögzítettük: *St. eurasius* lokális denzitása (1 m × 50 m-es transzekt vizsgálata alapján július második felében), alapközet, kitétség, lejtőszög, talajvastagság, 3 db növénycönológiai felvétel, növényzet vertikális borítása, nyílt talajfelszín aránya (%), szabad kőzetszín aránya (%).

A befoglaló egyenesszárnyú-együttesek vizsgálata céljából mindkét mintaterületen 4 alkalommal végeztünk fűhálós mintavételezést (300 fűhálósapás a vizsgálati területen belül az alábbi napokon: 2017.05.27., 2017.06.30., 2017.07.18., 2017.08.15.).

A talajanalitikai vizsgálatok keretében mindkét kvadrátban két-két talajmintát vettünk, melyek alapján az alábbi változók átlagolt értékeit állapítottuk meg: a különböző frakciók [murva (2-4 mm), homok: nagyon durva (1-2 mm), homok: durva (0,63-1 mm), homok: közepszerű (0,63-0,2 mm), homok: apró (0,1-0,2 mm), homok: finom (0,1-0,05 mm), homok: por (0,02-0,05 mm), iszap: 0,01-0,02 mm, iszap: 0,005-0,01 mm, iszap:

0,002-0,005 mm, agyag: 0,001-0,002 mm, agyag: <0,001 mm)] százalékos aránya, a CaCO₃ és humusz-tartalom százalékos aránya.

A mikroklíma-mérésekhez kvadrátonként kettő darab, TMS-2 típusú, földbe szúrt műszert telepítettünk. A műszerek 2017. április 1-től november 30-ig 3 ponton (talajfelszín alatt 10 cm-re, talajfelszínen és talajfelszín felett 10 cm-re) 10 percenként mérték és rögzítették a hőmérséklet értékeket. Mivel a műszerek jelentős részét a havonta történt ellenőrzések során gyakran kellett kitért/kiszedett állapotból újra visszahelyezni, csak a talajfelszíni mérések adatsorát használtuk. A kvadrátonként két mérőműszer adatsorainak átlagolásával állítottuk elő – havi bontásban – a vizsgálati területeken jellemző napi minimumok, napi maximumok, napi átlagok és napi hőingások box-plot diagramjait.

Eredmények

A Bér-hegyen a jelen vizsgálat 4 egyed/m² denzitású *St. eurasius* állományt tárt fel, míg a Móroc-tetőn a faj július-augusztusban több alkalommal, a teljes platót érintő, szisztematikus bejárások során sem került elő (ahogy a több mint 10 éve rendszeresen zajló bejárások során eddig egyszer sem). A vizsgálati területeken feltárt egyenesszárnyú-együttes szerkezete fajszám és diverzitás tekintetében nem mutatott számottevő eltérést (SB=10, SM=12; HB=0,186, HM=0,148). Domináns fajok tekintetében fő különbség volt, hogy a Bér-hegyi együttes legnagyobb egyedszámban előkerült faja a *St. eurasius* volt, míg a Móroc-tető együttesében ugyanez a *St. nigromaculatus*-ról volt elmondható (utóbbi faj előfordult a Bér-hegyen is, de csak alárendelten). Az együttesek további domináns és szubdominás fajai nagyfokú egyezést mutattak és zömmel melegkedvelő, nyílt felszínekkel tagolt gyepekhez kötődő taxonok közül kerültek ki (a vertikálisan strukturált száraz gyepekben tipikus *Platycleis grisea* kivételével) – Bér-hegy: *Oedipoda caerulescens*, *Calliptamus italicus*, *Chorthippus brunneus*; Móroc-tető: *Calliptamus italicus*, *Platycleis grisea*, *Oedipoda caerulescens*, *Euchorthippus declivus*, *Chorthippus brunneus* (1. táblázat).

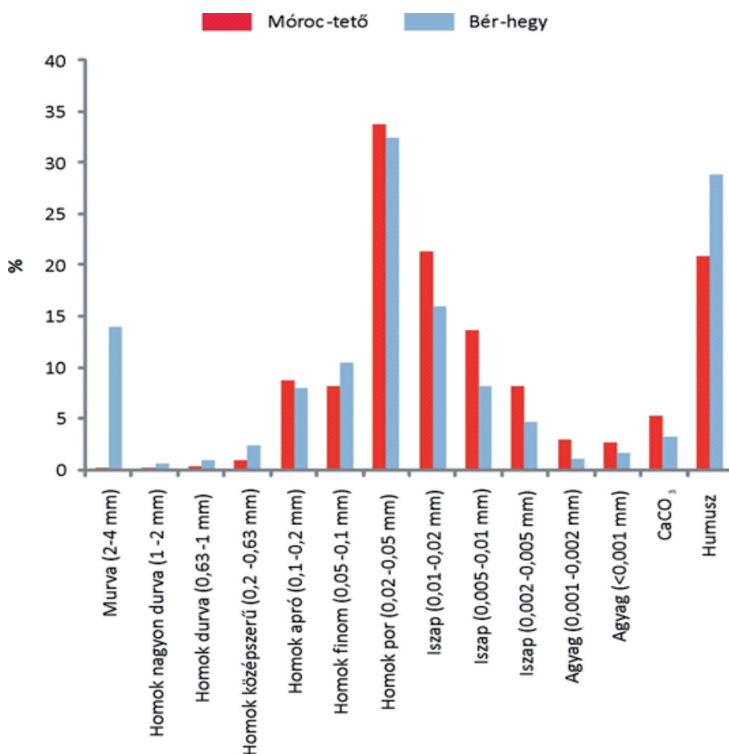
1. táblázat: A vizsgált területeken feltárt egyenesszárnyú-együttesek, a fajok mintákban mutatott relatív gyakoriság értékeivel (domináns és szubdomináns fajok szürke kiemeléssel)

Taxon	Bér-hegy	Móroc-tető
<i>Stenobothrus eurasius</i> Zubowski, 1898	0,283	–
<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	0,253	0,125
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	0,131	0,175
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	0,111	0,100
<i>Platycleis grisea</i> (Fabricius, 1781)	0,081	0,163
<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	0,061	0,113
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (Herrich-Schäffer, 1840)	0,051	0,225
<i>Stenobothrus crassipes</i> (Charpentier, 1825)	0,010	0,025
<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1785)	–	0,025
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	–	0,013
<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)	–	0,013
<i>Leptophyes albovittata</i> (Kollar, 1833)	–	0,013
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	0,010	–
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	0,010	0,013

2. táblázat: Alapváltozók a vizsgált területeken

Változó	Móroc-tető	Bér-hegy
<i>St. eurasius</i> denzitás (egyed/m ²)	0	4
Alapkőzet	dolomit	dolomit
Kitettség	déli-délkeleti (S-SE)	déli-délnyugati (S-SW)
Lejtőszög	5–10°	0–5°
Talajvastagság	3–5 cm	3–4 cm
Növényzet vertikális borítása	rövidfűvű gyepek	rövidfűvű gyepek
Nyílt talajfelszín aránya	5–10 %	5–10 %
Szabad kőzetfelszín aránya	5–10 %	10 %

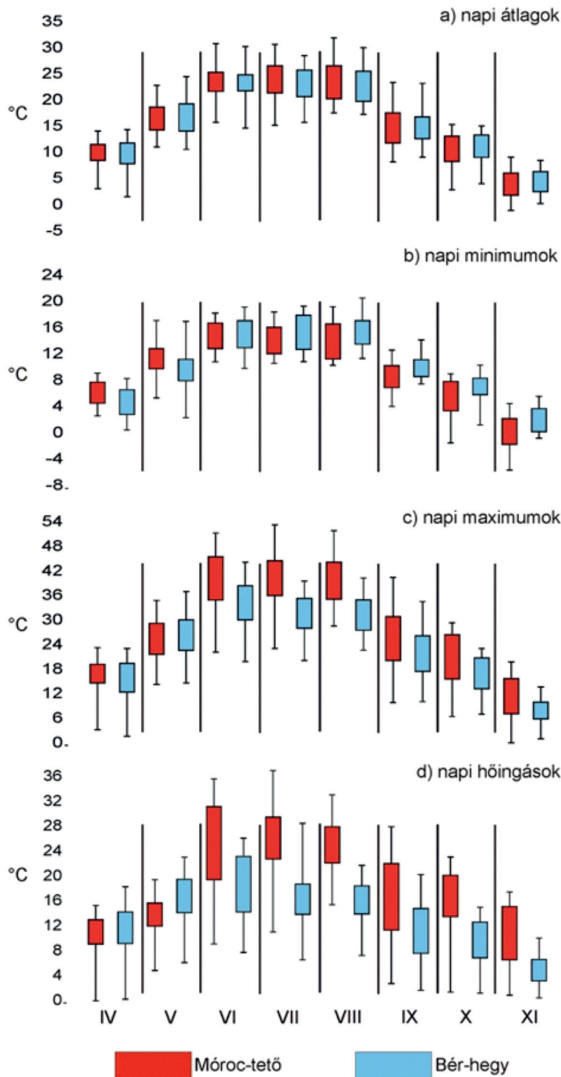
A két vizsgált élőhely az alapkőzet, a kitettség, a lejtőszög, a talajvastagság, a nyílt talajfelszín és a szabad kőzetfelszín aránya tekintetében lényegileg azonos körülményekkel volt jellemezhető (2. táblázat). A növényzet vertikális karakterisztikái alapján mindkét élőhely rövidfűvű gyepek tekinthető, az élőhelyosztályozási rendszer kategóriái szerint a vizsgálati területeken előforduló gyepek többsége sziklafüves-lejtősztyeprét (Á-NÉR 2011: H2), kisebb részben sziklagyep (G2, G3). Az élőhelyek közös vonása a szerkezeti hasonlóság mellett a kontinentális flóraelemcsoport markáns jelenléte. A legjellemzőbb domináns gyeppalkotó fajok a *Festuca valesiaca* agg. (incl. *F. rupicola*), a *Carex humilis* és a *Melica ciliata*, néhány állományban a *Koeleria macrantha* agg., a *Phleum phleoides*, a *Stipa capillata* és a *Chrysopogon gryllus* ér el magasabb borítást. A



1. ábra: A vizsgált gyepterületek főbb talajtani jellemzői (az egyes frakciók százalékos aránya, valamint a talajok CaCO₃- és humusztartalma)

St. eurasius élőhelyein a növényzet jó természetességi állapotú, a degradáció jellemzően kismértékű. A vizsgált faj élőhelyein a tipikusabb zavaró hatások, veszélyeztető tényezők a kirándulóturizmus eredetű taposás és a nagyvadak általi túsás – ezek azonban nem tekinthetők általánosnak, általában pont, ill. vonalszerűen jelentkeznek.

A talajminták elemzése élőhelyi különbségeket mutatott a két kvadrát között. Számottevőbb eltérés volt látható a talaj murva frakciójának és humusztartalmának százalékos értékeiben. Előbbi nem fordult elő a Móroc-tetői talajmintákban, a Bér-hegyen viszont csaknem 15 %-os részesedést mutatott. A humusztartalomnak a Móroc-tetői talajmintákban 20%, a Bér-hegyen viszont 30 % körüli részesedése volt mérhető (1. ábra).



2. ábra: A vizsgált gyepterületek mikroklamatikus jellemzői a 2017. április-november időszakban

A mikroklíma adatok (2. ábra) a napi átlaghőmérsékletek és a napi minimumok tekintetében nem mutattak különbséget a két élőhely között. A napi maximumok, és különösen a napi hőingások, június, július és augusztus hónapokban szignifikánsan alacsonyabban voltak a Bér-hegyi mintaterületen, mint a Móroc-tetőn.

Értékelés

A *St. eurasius* élőhelyválasztására irányuló vizsgálataink első esettanulmánya természetesen nem adhat választ a faj megtelepedésének és fennmaradásának kérdéseire. Mivel korábban az élőhelyek talajtani és mikroklimatikus viszonyairól eddig nem rendelkezünk adatokkal, néhány megfigyelésünk a faj élőhely-választásának megismerése felé tett első előzetes eredményeknek tekinthetők.

Mérési eredményeink szerint a faj nagy egyedszámú állományával jellemezhető élőhelyen magasabb humusztartalmú talaj van jelen. Ez alapot adhat egy zártabb, strukturáltabb gyepszerkezetnek, ami általában egy kiegyenlítettebb mikroklímát eredményez. Utóbbi, alacsonyabb napi maximumok és mérsékelt napi hőingás formájában a faj előfordulási területén jelen vizsgálat során detektáltuk is (különösen a június-augusztus időszakban). A temperáltabb mikroklíma akár meghatározó is lehet a faj megtelepedése/fennmaradása szempontjából – mind az imágók kora nyári, nyári, mind pedig a tojások őszi, téli és tavaszi túlélése szempontjából.

Indokolt további vizsgálatok elvégzése annak eldöntéséhez, hogy a *St. eurasius* előfordulásával, illetve hiányával jellemezhető gyepterületek élőhelyi körülményeiben az általunk feltárt különbségek valóban meghatározó fontosságúak-e a faj megtelepedése szempontjából. Feltétlenül meg kell jegyeznünk, hogy a jelen tanulmányban elemzettek mellé minden bizonnyal további tényezők (pl. tájtörténeti különbségek) vizsgálata is elengedhetetlen a faj élőhellyel kapcsolatos igényeinek és az aktuális elterjedési képének megértéséhez.

Irodalom

- GARAI A. 1995: Adatok Magyarország Orthoptera faunájához. – *Folia entomologica hungarica* 56: 231-234.
- GAVLAS, V. 2005: Orthoptera species of European importance in Slovakia. – *Articulata* 20(1): 57-68.
- HOLUŠA, J. & HOLUŠA, O. 2002: Occurrence of the grasshopper *Stenobothrus eurasius bohemicus* (Caleifera: Acrididae) in the Czech Republic. – *Articulata* 17(1): 89-93.
- KISBENEDEK T. 1997: Egyenesszárnyúak-Orthoptera. – In FORRÓ L. (szerk.): Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer V. MTM, Budapest, 55-81.
- NAGY B. 1974: Reliktum *Saltatoria* fajok a pusztuló Bélkő hegyen. – *Folia entomologica hungarica* 27: 139-144.
- NAGY B. 2002: Védett és fokozottan védett egyenesszárnyú rovarfajok (Orthoptera) szerepe, jelentősége Magyarországon, fő tekintettel Nemzeti Parkjainkra és védett területeinkre. – MTI NKI Állattani Osztálya, Budapest, 23-24.
- NAGY, B. & RÁCZ, I. 1996: Orthopteroid insects in the Bükk Mountain. – In MAHUNKA, S. (ed.): The Fauna of the Bükk National Park, Hungarian Natural History Museum, Budapest, 95-123.
- NAGY B. & PUSKÁS G. 2007: A *Stenobothrus eurasius* (Orthoptera: Acridoidea) előfordulása és élőhelyi jellegzetességei a Kárpát-medencében. – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 24: 35-57.
- NAGY A. & RÁCZ I. 2014: Eurázsiai rétisáska *Stenobothrus eurasius* Zubovski, 1898. – In: HARASZTHY L. (szerk.): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár: 202-204.
- NAGY, B., RÁCZ, I. A & VARGA, Z. 1999: The Orthopteroid insect fauna of the Aggtelek Karst Region (NE Hungary) referring to zoogeography and nature conservation. – In MAHUNKA, S. (ed.) The Fauna of the Aggtelek National Park, Hungarian Natural History Museum, Budapest, 83-102.
- NAGY, B., ŠUŠLIK, V. & KRÍŠTIN, A. 1998: Distribution of Orthoptera species and structure of assemblages along Slanské-Zemplén Mountains Range (SE Slovakia - NE Hungary). – *Folia entomologica hungarica* 59: 17-27.
- SERGEEV, M. G. 1986: Patterns of Orthoptera distribution in North Asia. – *Nauka*, Novosibirsk

Athetis hospes (Freyer, 1831) Nyugat-Magyarországon (Lepidoptera: Noctuidae)

SZEŐKE KÁLMÁN¹ & AVAR KÁLMÁN²

¹H-8000 Székesfehérvár, Táncsics Mihály u. 4. 1/8 e-mail: szeokek@gmail.com

²H-9739. Nemescsó, Péterfy u. 33. e-mail: avarne54@gmail.com

SZEŐKE, K. & AVAR, K.: *Athetis hoppers* (Freyer, 1831) from Western Hungary (Lepidoptera: Noctuidae).

Abstract: One specimen of the Western Palearctic, mediterranean distributed species *Athetis hospes* (Freyer, 1831) was captured by a light trap in Oszkó, Western Hungary, on 6th of October, 2018. It is a new record for the Hungarian fauna. The species is spreading most likely from the Croatian and Slovenian seashore. Because of climate change and temperature rise, its presence is possible in other parts of Hungary, but stable population is highly questionable.

Keywords: *Athetis hospes*, Lepidoptera, faunistics, new record, Western Hungary

Bevezetés

Az *Athetis* (*Proxenus*) *hospes* (Freyer, 1831) (1. és 2. ábra) a Noctuidae lepkecsalád Xyleninae alcsaládjába tartozik. A meglehetősen gazdag, 148 fajt felölelő *Athetis* nemzetséget Európában csupán 5 faj képviseli. Ebből 4 faj (*A. gluteosa* (Treitschke, 1835), *A. furvula* (Hübner, 1808), *A. pallustris* (Hübner, 1808), *A. lepigone* (Möschler, 1860)) Magyarországon is elterjedt. Am, a főként a mediterráneumból ismert *Athetis hospes* (Freyer, 1831) magyarországi előfordulását eddig még nem észleltük (KOVÁCS, 1953, 1956, VARGA et al., 2004, PASTORALIS, BUSCHMANN & RONKAY, 2016).

Anyag és módszer

A Vas megyében, Vasvár közelében, Oszkón működő növényvédelmi fénycsapda 2018. október 6-án egy nőstény *Athetis hospes* (Freyer, 1831) példányt fogott (3. ábra). A lepke genitália vizsgálatát Ronkay László végezte el (4. ábra).

Eredmények

A faj európai előfordulását a múlt század elején ABAFI (1907), SPULER (1910), WARREN (1914) is tárgyalták. Teljeskörű elterjedését KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), majd FIBIGER & HACKER (2008) ismertetik. Ismereteink szerint e nyugat-palearktikus



1. ábra: *Athetis hospes* hím példány, Görögország (Fotó Ronkay Gábor)

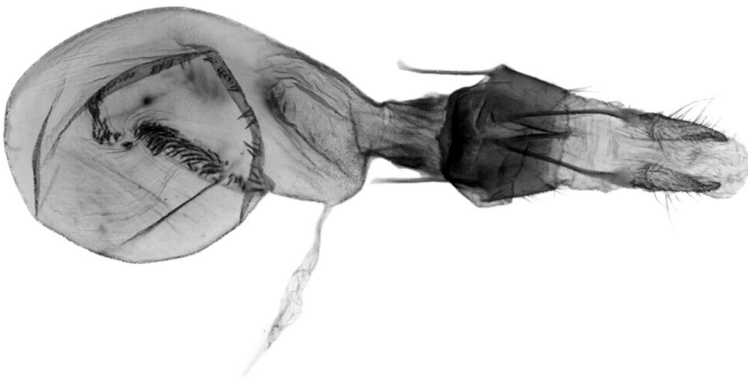


2. ábra: *Athetis hospes* nőstény példány, Olaszország (Fotó Ronkay Gábor)



3. ábra: *Athetis hospes* nőstény, Magyarország, Oszkó, 2018.10.06. (Fotó Szeőke Kálmán)

elterjedésű faj jelen van Franciaországban, Spanyolországban, Portugáliában, Korzikán, Szardínián, Szicíliában, Olaszországban, Svájcban, Ausztriában, Bulgáriában, Albániában, Görögországban, Krétán, Horvátországban, Dániában, Németországban és Nagy-Britanniában. Európán kívül Törökországban és Észak-Iránban is észlelték. Észak-afrikai előfordulását HACKER (2001) közölte. Végül, újabb előfordulása vált ismertté Belgiumból (PRINS, 2008) és Hollandiából (KUIJK & AALMEKINDERS, 2008).



4. ábra: *Athetis hospes* nőstény genitália, Magyarország, Oszkó, 2018.10.06. (Gen prep. et fotó Ronkay László)

Magyarországhoz legközelebb Horvátországban és Szlovéniában található. Mivel az utóbbi években számos melegigényes, mediterrán faj jelent meg (és telepedett meg) Magyarországon, az *Athetis hospes* (Freyer, 1831) további, alkalmi megjelenése is várható. Meghonosodása ugyanakkor kérdéses, jóllehet ismert tápnövényei (*Plantago*, *Epilobium*, *Nicotiana*, stb.) Magyarországon is előfordulnak.

Magyarország klímája az elmúlt évtizedekben melegedést mutat, mely egyes déli elterjedésű, melegigényes fajok felbukkanásának, gyakoribb előfordulásának kedvez.

Tipikusan kétnemzedékes lepkefaj. A lepke május-június, valamint augusztus-szeptember (október) hónapokban repül. A nyári nemzedék hernyói július-augusztus hónapokban, a nyárvégi nemzedék hernyói átteelve október-április hónapokban találhatóak. A telelő hernyók hőigényét nem ismerjük, feltehetően melegigényesek, de legalább is mérsékeltlen hidegtűrők. Ezért kérdéses, hogy a melegebb, hazai telek, hernyóik áttevelését lehetővé teszik-e?

A faj magyar nevének a „mediterrán selymes-bagoly” elnevezést javasoljuk.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki Ronkay Lászlónak, hogy a lepke genitália preparátumát és annak fényképét elkészítette és annak közléséhez hozzájárult. Ugyancsak köszönet illeti Ronkay Gábort, hogy e faj számos európai példányának általa készített fényképét a rendelkezésünkre bocsájtotta és közlésükhöz hozzájárult.

Irodalom

- ABAFI A. L. 1907: Magyarország lepkéi. Budapest, 137 pp.
- FIBIGER, M. & HACKER, H. 2008: Amphipyridae – Xyleninae. – Noctuidae Europaeae. Vol. 9. Entomological Press Soro, 410 pp. + 12 color plates.
- HACKER, H. 2001: Fauna of the Nolidae and Noctuidae of the Levante with description and taxonomic notes. Esperiana 8: 1-315.
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. 1996: The Lepidoptera of Europe Distributional. Apollo Books Stenstrup.
- KOVÁCS L. 1953: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. – Folia Entomologica Hungarica 6: 76-165.
- KOVÁCS L. 1956: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük II. Folia Entomologica Hungarica 9: 89-140.
- KUIJK, H. VAN, AALMEKINDERS, A. 2008: *Athetis hospes* een nieuwe soort voor Nederland (Lepidoptera, Noctuidae). - Entomologische Berichte, Amsterdam 68(3): 106-107.
- PASTORALIS G., BUSCHMANN F. & RONKAY L. 2016: Magyarország lepkéinek névjegyzéke. (Checklist of the Hungarian Lepidoptera) e-Acta Naturalia Hungarica 12: 1-258.
- PRINS, W. DE 2008: *Proxenus hospes* a new species for the Belgian fauna. (Lepidoptera, Noctuidae, Hadeninae) – Phegea 36(3): 99-100.
- SPULER, A. 1910: Die Schmetterlinge Europas, 2 Stuttgart.
- VARGA Z., RONKAY L., BÁLINT Zs., LÁSZLÓ M. Gy., & PEREGOVITS L. 2004: A magyar állatvilág fajjegyzéke. (Checklist of the Fauna of Hungary), 3. kötet (Volume 3) Nagylepkék (Macrolepidoptera). Magyar Természettudományi Múzeum (Hungarian Natural History Museum) Budapest 1-111.
- WARREN, W. 1914: (In: Seitz) Gross-Smetterlinge der Erde.

Addendum to the checklist of the Aculeata fauna of Hungary (Aculeata: Apoidea s. l.)

JÓZAN ZSOLT

H-7453 Mernye, Rákóczi F. u. 5., Hungary, jozan.zsolt@citromail.hu

JÓZAN, Zs: *Addendum to the checklist of the Aculeata fauna of Hungary (Aculeata: Apoidea s. l.)*.

Abstract: In this paper, the author supplements the checklist of the Hungarian Aculeata fauna with new records for the Hungarian Aculeata fauna (JÓZAN 2011).

Keywords: Hymenoptera, Aculeata, supplement checklist, Hungary

In this paper, the author completes a previously published checklist of Aculeata species (JÓZAN 2011) from Hungary. Some species have been left out of the checklist and some new records for the fauna have also been detected in Hungary.

Together with the previously listed species (JÓZAN 2011), the number of species known from the territory of Hungary: Apoidea: Anthophila 711, Apoidea: Spheciformes 312

Abbreviations: A = Great Hungarian Plain, Dd = Transdanubian Hills, Dk = Transdanubian Mountains, Ék = North Hungarian Mountains, Nym = West Hungary.

Species not included in the previous checklist:

Crabronidae

Pemphredon lugens Dahlbom, 1842 – Dd, Dk, Ék, Nym (Bajári 1957, TANÁCS & JÓZAN 1993, JÓZAN 1998, 2000a, 2006)

Pemphredon lugubris (Fabricius, 1793) – A, Dd, Dk, Ék (BAJÁRI 1957, TANÁCS & JÓZAN 1993, JÓZAN 1998, 2000a, 2006)

Polemistus abnormis (Kohl, 1888) – Dd, Dk (Józan 1992, 1988, 2000a)

Apidae

Nomada emarginata Morawitz, 1877 – Dd, Dk, Nym (MÓCZÁR & SCHWARCZ 1968, JÓZAN 2000b, JÓZAN 2002b)

Megachilidae

Anthidium nanum Mocsáry, 1879 (litteratum sensu Móczár 1958) – A, Dd, Dk, Ék (MÓCZÁR 1956)

Species have been detected since 2011

Crabronidae

Passaloecus borealis Dahlbom 1844 – Dd (JÓZAN 2018)

Passaloecus brevilabris Merisuo, 1937 – Dd (JÓZAN 2018)

Pseudomicroides zimini (Gussakovkij, 1952) – Middle Hungary (BOGUSCH 2014)

Sphecidae

Sceliphron caementarium (Drury, 1773) – A, Dd (VAS & JÓZAN 2014)

Apidae

Epeolus tarsalis Morawitz, 1874 – Dd, Dk (BOGUSCH & HADRAVA 2018)

Epeolus transitorius Eversmann, 1852 – A (BOGUSCH & HADRAVA 2018)

Nomada moeschleri Alfken, 1913 – Dd (JÓZAN 2018)

Megachilidae

Megachile sculpturalis Smith, 1853 – Ék (KOVÁCS 2015), A, Dk (unpublished localities, specimens are housed in the Rippl-Rónai Museum, Kaposvár.

Melittidae

Dasygaster morawitzi Radchenko, 2016 – A, Dd, Dk (JÓZAN 2018)

References

- BAJÁRI, E. 1957: Kaparódarázs alkatúak I. – in: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XIII/7: 1-117.
- BOGUSCH, P. 2014: Filogeneze a ekologie žhadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata), Habilitační práce. – Masarykova univerzita Přírodověcká fakulta, Brno pp. 1-49.
- BOGUSCH, P. & HADRAVA, J. 2018: European bees of the genera *Epeolus* Latreille, 1802 and *Tiepeolus* Robertson, 1901 (Hymenoptera: Apidae: Nomadinae: Epeolini): taxonomy, identification key, distribution, and ecology. – *Zootaxa* 4437(1): 001-060.
- JÓZAN, Zs. 1992: A Zselic darázsfaunájának (Hymenoptera, Aculeata) állatföldrajzi és ökofaunisztikai vizsgálata. – *Somogyi Múzeumok Közleményei* 9: 279-292.
- JÓZAN, Zs. 1998: A Duna-Dráva Nemzeti Park fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája. – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* 9: 291-327.
- JÓZAN, Zs. 2000a: Újabb adatok a Bakony kaparódarázs faunájának (Hymenoptera, Sphecoidea) ismeretéhez. – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 15(1996): 101-124.
- JÓZAN, Zs. 2000b: Külső-Somogy méhszerű (Hymenoptera, Apoidea) faunája. – *Somogyi Múzeumok Közleményei* 14: 307-330.
- JÓZAN, Zs. 2002: Az Őrség és környéke fullánkos hártýásszárnyú faunájának alapvetése (Hymenoptera, Aculeata). – *Praenoria Folia Historico-Naturalia* 6: 59-96.
- JÓZAN, Zs. 2011: Checklist of Hungarian Sphecidae and Apidae species (Hymenoptera, Sphecidae and Apidae). – *Natura Somogyiensis* 19: 177-200.
- JÓZAN, Zs. 2006: A Mecsek fullánkos hártýásszárnyú faunája (Hymenoptera, Aculeata). – *Folia Comloensis* 15: 219-238.
- JÓZAN, Zs. 2018: Újabb adatok Somogy megye fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera: Aculeata) faunájához. – *Natura Somogyiensis* 32: 133-146.
- KOVÁCS, T 2015: *Megachile sculpturalis* Smith, 1853 in Hungary. – *Folia Historico-Naturalia Musei Matrensis* 39: 73-76.
- MÓCZÁR, M. 1956: A pelyhsméhek (*Anthidium* Fabr.) faunakatalógusa és etológiai adatai (Cat. Hym. IX.). – *Folia Entomologica Hungarica* IX/11: 211-222.
- MÓCZÁR, M. 1958: Művészméhek – Megachilidae – in: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XIII/12: 1-78.
- MÓCZÁR, L. & SCHWARZ, M. 1968: A *Nomada*-, *Ammobates*-, *Psites*- és *Parammobatodes* nemek faunakatalógusa (Cat. Hym. XXIII.). – *Folia Entomologica Hungarica* XXI/23: 339-360.
- TANÁCS, L. & JÓZAN, Zs. 1993: The Apoidea fauna of the Bükk National Park. – In MAHUNKA, S. (ed.): *The Fauna of the Bükk National Park, I.* – Természettudományi Múzeum Budapest, 423-444.
- VAS, Z. & JÓZAN, Zs. 2014: Új adatok és határozókulcs Magyarország lopódarázs faunájához (Hymenoptera: Sphecidae). – *Natura Somogyiensis* 24: 157-164.

New faunistic records and remarks on Dermestidae (Coleoptera) - Part 19.

JIŘÍ HÁVA^{1,2} & ANDREAS HERRMANN³

¹Daugavpils University, Institute of Life Sciences and Technology,

Department of Biosystematics, Vienības Str. 13, Daugavpils, LV - 5401, Latvia

²Private Entomological Laboratory and Collection,

Rýznerova 37, CZ - 252 62 Ůnětice u Prahy, Praha-západ, Czech Republic, e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

³Bremervörder Strasse 123, D-21682, Stade, Germany e-mail: herrmann@coleopterologie.de

HÁVA, J. & HERMANN, A.: *New faunistic records and remarks on Dermestidae (Coleoptera) - Part 19.*

Abstract: The corrections to the Holloway's articles about *Anthrenus* species from Mallorca are provided. The species *Anthrenus* (s. str.) *amandae* Holloway, 2019 **syn. nov.**, is a new junior synonym of *Anthrenus* (s. str.) *pimpinellae* (Fabricius, 1775). The corrections to Pushkin's article about Dermestidae are discussed. The following species are newly recorded: *Anthrenus (Anthrenops) coloratus* Reitter, 1881 (U.S.A.: Delaware); *Anthrenus (Anthrenus) mroczkowskii* Kalík, 1954 (Macedonia); *Anthrenus (Anthrenus) munroi* Hinton, 1943 (Greece: Crete); *Anthrenus (Anthrenus) picturatus picturatus* Solsky, 1876 (Romania); *Anthrenus (Anthrenus) pimpinellae isabellinus* Küster, 1848 (U.S.A.: Delaware); *Anthrenus (Anthrenus) scrophulariae* (Linnaeus, 1758) (U.S.A.: Delaware); *Anthrenus (Helocerus) fuscus* Olivier, 1789 (U.S.A.: Delaware); *Attagenus smirnovi* Zhantiev, 1973 (Slovenia); *Cryptorhopalum difficile* Reitter, 1881 (Paraguay); *Dermestes (Dermestes) amoenus* Háva, 2008 (China: Yunnan); *Dermestes (Dermestes) ater* DeGeer, 1774 (U.S.A.: Delaware), Minnesota); *Dermestes (Dermestes) nidum* Arrow, 1915 (U.S.A.: Minnesota); *Dermestes (Dermestes) pulcher* LeConte, 1854 (U.S.A.: New York); *Dermestes (Dermestes) semistriatus* Boheman, 1851 (Mali, Namibia); *Dermestes (Dermestinus) rattus* LeConte, 1854 (U.S.A.: Utah); *Dermestes (Dermestinus) talpinus* Eschscholtz in Mannerheim, 1843 (U.S.A.: Ohio); *Novelsis hornii* (Jayne, 1882) (The Netherlands); *Paranovelsis aequalis* (Sharp, 1902) (U.S.A.: Delaware); *Phradonoma cercyonoides* (Reitter, 1887) (Germany, introduced species); *Phradonoma charon* Háva & Kadej, 2008 (Greece: Kythira Isl.); *Thaumaglossa laosense* Háva, 2008 (Cambodia); *Thaumaglossa panda* Herrmann & Háva, 2015 (Vietnam).

Keywords: taxonomy, new synonymy, faunistics, new records, Coleoptera, Dermestidae, World.

Introduction

The knowledge about the distribution of many species within the family Dermestidae is still incomplete. There are a lot of gaps in our understanding of the occurrence of many species. Thus, each paper, which supplements our knowledge in this field, is valuable. In the present paper, 24 species belonging to the family Dermestidae (Coleoptera) are recorded and discussed. The article is a continuation of a series of 18 previous articles (e. g. HÁVA et al. 2014, 2015a, b, c, 2016, 2018, 2019).

Material and methods

Species are arranged in alphabetical order, the nomenclature and zoogeography follow the catalogue of HÁVA (2015).

The following abbreviations refer to the collections, in which the examined materials are deposited:

AHEC: Andreas Herrmann, private collection, Stade, Germany;
 BMNH: Natural History Museum, London, United Kingdom [British Museum (Natural History)];
 JHAC: Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Prague-west, Czech Republic;
 ISNB : Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussels, Belgium;
 NMED: Naturkundemuseum, Erfurt, Germany.

Corrections to the Holloway's articles

1. First article: „*New distributional record of *Anthrenus dorsatus* Mulsant & Rey, 1868 (Coleoptera, Dermestidae) on the island of Mallorca, Spain*“.

In the paper HOLLOWAY et al. (2019) the Háva's Catalogue (2003) [HÁVA J. (2003) World Catalogue for the Dermestidae. Leiden, Brill, 195 pp.] is erroneously cited, although the correction was corrected by the reviewer, editorial and author, these corrections were ignored. The correct quotation for this catalogue is given below (HÁVA 2015).

***Anthrenus* (s. str.) *dorsatus* Mulsant & Rey, 1868**

Material examined from Mallorca: I. Baleares: Mallorca, Puerto de Andraitx, 23-31.v.1972, D. Mahunka lgt., 1 ♂, 2 ♀♀, (JHAC); Mallorca, Cala Bona, 1967, 1 ♂, 1 ♀, (JHAC).

2. Second article: „*Anthrenus* (s. str.) *amandae* (Coleoptera: Dermestidae): a new species from Mallorca, Spain“.

HOLLOWAY (2019) published a description of a new species belonging to the „*pimpinellae* species group“. The chapter „*Type material is missing in the original article*“.

„*New records for *Anthrenus* (s. str.) *amandae* sp. nov.: Spain: Mallorca: Pollença (39°85'23" N, 30°04'00" E), 7th May 2018, G.J. Holloway and A. Callaghan, 5 males (including holotype) and 3 females. Spain: Mallorca: Son Real (39°73'74" N 30°18'25" E), 9th May 2018, G.J. Holloway, 2 males and 1 female.*

Material examined: Holotype NHM (male) plus paratype female. Paratypes ONHM (male and female). Paratypes GJHC.“

The paratype material is not precisely designed, the holotype specimen is not strictly designed. According to ICZN (1999) Art. 16.4 code described species is available but without respect of Recommendation 73C. In the journal Zootaxa and other journals, the very non-standard concept of this very important part of the paper.

***Anthrenus* (s. str.) *pimpinellae pimpinellae* (Fabricius, 1775)**

Anthrenus (s. str.) *amandae* Holloway, 2019: 596 **syn. nov.**

Type material of *Anthrenus amandae*: Holotype (♂): „GJH 8.v.18, Pollença, Mallorca“ / „HOLOTYPE, *Anthrenus amandae*, det. Holloway, 2018“ / „BMNH {E} 2019-36 G. Holloway“. Paratype (♀): the same data as holotype but 7.v.18. Type material deposited in British Museum Natural History, London, England.



Figs. 1-2: *Anthrenus* (s. str.) *amandae* Holloway, 2019 (holotype): 1- habitus, 2- labells.

Material studied: I. Balleares: Mallorca, Inca, Dir. Sencelles, 26.4.1992, D. Siede lgt., 2 spec., (1 JHAC, 1 AHEC); Mallorca, Pollença, 8.6.1990, M. Döberl lgt., 1 spec., (AHEC); Mallorca, Ses Salines, Bany. de St. Joan, 26.4.1992, D. Seide lgt., 2 spec., (AHEC).

Further material studied: authors have studied more than 800 specimens from the Holarctic Region.

According to the description and study of the „Type material“ from the British Museum of Natural History, London, the species *amandae* represents an only slightly different morphological variation of populations *Anthrenus* (s. str.) *pimpinellae pimpinellae* (Fabricius, 1775) from Sicilia, south Spain and Morocco. Morphological characters were illustrated by KADEJ et al. (2007). The species *A. amandae* is a new junior synonym of *Anthrenus* (s. str.) *pimpinellae pimpinellae* (Fabricius, 1775).

Corrections to Pushkin's article

PUSHKIN (2019) has recently published a paper entitled "Revision of the Material of Collections of the Carpet Beetle (*Dermestidae*). Part 1. Faunistic Review". Unfortunately, in the article, there are many errors, misspellings and wrong identifications:

page 8: *Paranovelsis punktatus* - error in spelling: the correct spelling is *P. punctatus*
 page 8, 9, 10: *Dermestes mustelinus* - not *mustelinus* [*mustelinus* is distributed in west Mediterranean Region] = *D. kaszabi*

page 9: *Dermestes fasciventris* from Thailand - not *fasciiventris* [that species occurs in central Asia only]

page 9: *Attagenus suspiciosus* from Thailand - not [the species doesn't occur in south-eastern Asia, most likely mislabelled or misidentified]

page 9: *Anthrenus latefasciatus* from Thailand - not [the species doesn't occur in south-eastern Asia, most likely mislabelled or misidentified]

page 10: *Attagenus aristidis* from Kazakhstan - not *aristidis* [*aristidis* restricted to north Africa]

page 11, 12: *Attagenus bifasciatus* from U.S.A. - not *bifasciatus* [the species doesn't occur in the Nearctic Region] = Most likely it refers to a member of the genus *Novelsis* sp.

page 11, 12: *Dermestes szekessyi* from U.S.A. - not *szekessyi* [the species doesn't occur in the Nearctic Region] = Probably it refers to *D. rattus tristis*

page 13: *Dermestes sardaous asiaticus* error in spelling: the correct name is *sardous*
 page 13: *Attagenus unicolor simulanus* error in spelling: the correct name is *simulanus*

page 13: *Attagenus molitor* from Turkey - not *molitor* [the species distributed in Mongolia, China, Kazakhstan and NE Iran]

page 13: *Dermestes (Mantandonia)* error in spelling: the correct name is *Montandonia*

page 14: *Attagenus bifasciatus* from Armenia - not *bifasciatus* = *Attagenus pulcher*

page 15: *Attagenus londisimus* error in spelling: the correct name is *longissimus* (= *Attagenus longipennis*)

page 15: *Dermestes pardalis* from Turkmenistan [probably mislabelled or misidentified, the species distributed in western Mediterranean Region]

page 16: *Attagenus aristidis* from Russia - not *aristidis* [*aristidis* restricted to north Africa]

page 16: *Attagenus scalaris* from Caucasus - not *scalaris* [that species is distributed in Egypt, Libya, Israel and Saudi Arabia]

page 17: *Attagenus simplex* from Bukhara - not *simplex* [that species is distributed in Mediterranean Region]

pages 18,19: *Dermestes valpinus* (4x) error in spelling: the correct name is *vulpinus* [= *Dermestes maculatus*]

page 18: *Anthrenus latefasciatus* from Algeria - not *latefasciatus* [regards *Anthrenus dorsatus* or *goliath* since *latefasciatus* doesn't occur in the Mediterranean Region]

page 19: *Attagenus ionicus* from Tashkent (Uzbekistan) [probably wrong determination, the species is known from Greece, Turkey, Crete, Russia: Dagestan]

page 19: *Attagenus niseteoi* Dejean, nomen nudum - not a valid taxon

page 19: *Dermestes dimidiatus* from Spain [probably mislabelled or misidentified, that species is distributed in western Mediterranean Region]

The above list shows only the obvious mistakes and errors: since it is more than likely that there are much more errors between the other records; we suggest that the results of that paper should be completely ignored.

Faunistics

Subfamily Attageninae

Tribe Attagenini

Attagenus smirnovi Zhantiev, 1973

Material examined: Slovenia, Polanje, Obrov., 1.6.2009, M. Egger lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Europe, Turkey, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Morocco, Sudan, Greenland, Malaysia: Kelantan, Mongolia, Oman, Russia, Saudi Arabia, Syria, Thailand, Yemen, new to Slovenia.

Novelsis hornii (Jayne, 1882)

Material examined: "Nederlande, Almelo, 12.3.1982, Dynort lgt.", 1 ♂, A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: A species known from Mexico and U.S.A., from The Netherland as introduced species recorded by (Denux & Zagatti 2010, Háva 2015) but without detailed data. This is first reliable record from The Netherland.

Paranovelsis aequalis (Sharp, 1902)

Material examined: U.S.A.: Delaware, New Castle County, Newark, 01-Mai-97, Bartlett, C. R. lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: A species known from Mexico, U.S.A. and as introduced species to Europe: Finland, France, Romania, Spain and Switzerland, in U.S.A.: new to Delaware.

Subfamily Dermestinae

Tribe Dermestini

Dermestes (Dermestes) amoenus Háva, 2008

Material examined: China, Yunnan/Honghe Gulinqin, 520 m, 22°43.31' N 103°59.57' E, 12.v.2018, L. Z. Meng leg. (GLQ52), 2 spec., (NMED, JHAC).

Distribution: A species known from China: Hubei, Shaanxi and Sichuan, new for Yunnan.

Dermestes (Dermestes) ater DeGeer, 1774

Material examined: U.S.A.: Delaware : New Castle County, Newark, 09-Mrz-50, D. MacCreary lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC); New Castle County, Wilmington, Apartment house, 15-Aug-40, 2 spec., A. Herrmann det., (AHEC); Minnesota: Saint Paul, In home, 08-Jan-60, Cook, G. F. lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: A cosmopolitan species, in U.S.A.: new to Delaware and Minnesota.

Dermestes (Dermestes) nidum Arrow, 1915

Material examined: U.S.A.: Minnesota, Elk River, 20-Jun-51, Caron, H. F. lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: A species known from Canada; U.S.A., North Korea, Russia: E Siberia and Taiwan, in U.S.A.: new to Minnesota.

Dermestes (Dermestes) pulcher LeConte, 1854

Material examined: U.S.A.: NY, New Lebanon, Nov. 12 34, H. Dietrich lgt., 1 ♂, A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Canada and U.S.A., in U.S.A.: new to New York.

Dermestes (Dermestes) semistriatus Boheman, 1851

Material examined: Mali, Region Mopti, Bandagara, April 2016, local collector lgt., 1 ♀, A. Herrmann det., (AHEC); Namibia, Kuzikus W. R., 23°14'17"S, 18°23'29"E, 30.ix - 5.x.2012, Leg. J. Constant/I.G.32.223, 1 spec., A. Herrmann det., (ISNB).

Distribution: Species known from Benin, Botswana, Congo, Ethiopia, Mozambique, South Africa, Tanzania and Zimbabwe, new for Mali and Namibia.

Dermestes (Dermestinus) rattus rattus LeConte, 1854

Material examined: U.S.A.: Utah, Brigham, 02-Jun-45, Knowlton, G. F., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Canada and U.S.A., in U.S.A.: new to Utah.

Dermestes (Dermestinus) talpinus Eschscholtz in Mannerheim, 1843

Material examined: U.S.A.: Ohio, Franklin County, Columbus, 01-Apr-47, Stearns, L. A. lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Canada and U.S.A., in U.S.A.: new to Ohio.

Subfamily Megatominae

Tribe Anthrenini

Subtribe Anthrenina

Anthrenus (Anthrenops) coloratus Reitter, 1881

Material examined: U.S.A.: Delaware: Claymont/New Castle County, 12-Jun-97, Bartlett C. R., 1 spec.; Claymont/New Castle County, Valley Run Apts, 24-Jun-97, Bartlett C. R.; 1 spec.; Newark/New Castle County, Townsend Hall, 01-Mai-97, Bartlett C. R., 1 spec.; Wilmington/New Castle County, 18-Mai-96, Hulburt David, 1 spec.; Wilmington/New Castle County, 01-Jun-96, Hulburt David, 1 spec.; Wilmington/New Castle County, Valley Run Apts, 31-Mai-97, Bartlett C. R., 1 spec., all A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Holarctic and Afrotropical Regions, in U.S.A.: new to Delaware .

Anthrenus (Anthrenus) mroczkowskii Kalík, 1954

Material examined: "Maced., Pirin, 5.vi.29, Mařan et Táborský lgt., 1 spec., J. Háva det., (JHAC); Mazedonien, Ohrid, Velestovo, 5.5.2017, H. Mühle lgt., 10 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Albania, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Corsica, Crete, Croatia, Greece, Italy, Slovenia, Turkey, new to Macedonia.

Anthrenus (Anthrenus) munroi Hinton, 1943

Material examined: Greece, Kreta, Agia Triada, 3.4.1996, E. Holzer lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC); Greece, Kreta, Garazo, Oros Idi, Rethimno, 24.4.1999, D. Siede lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Bulgaria, Corsica, Cyprus, France, Italy, Macedonia, Portugal, Sardinia, Spain, Turkey, Ukraine: Crimea, Algeria, Libya, Morocco, Tunisia, Israel, Jordania, Lebanon, Syria, new to Greece: Crete.

***Anthrenus (Anthrenus) picturatus picturatus* Solsky, 1876 (Fig. 3)**

Material examined: Romania, București, Cuza Voda street, sector 4, 1.5.2019, E. Petrescu observ., 4 spec. on *Spiraea vanhouttei*, J. Háva det.; the same data but 3.5.2019, 5 spec. observ. together with *Anthrenus verbasci* (Linnaeus, 1767), E. Petrescu observ., J. Háva det.

Distribution: Species known from Azerbaijan, Corsica (intr.), Georgia, Poland, Slovakia, Turkey, Afghanistan, „Caucasus“, Iran, Kyrgyzstan, Kazakhstan, Russia, Tadjikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, South Africa: Pretoria (intr.), new for Romania.



Fig. 3. *Anthrenus picturatus picturatus* Solsky, 1876 on *Spiraea vanhouttei*, Romania, Bucurest (photo by Eugenia Petrescu).

***Anthrenus (Anthrenus) pimpinellae isabellinus* Küster, 1848**

Material examined: U.S.A.: Delaware, New Castle County, Wilmington, 15-Jun-97, Hulburt, David lgt., 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Subspecies known from France, Italy, Spain, Algeria, Morocco, Tunisia, U.S.A.: Virginia, in U.S.A.: new to Delaware .

***Anthrenus (Anthrenus) scrophulariae scrophulariae* (Linnaeus, 1758)**

Material examined: U.S.A.: Delaware: Newark/New Castle County, 01-Apr-18 [or 01-Jan-36, 28-Nov-50, 02-Mai-53], 4 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Nominotypical subspecies known from Europe, Asia, Africa, Chile, U.S.A., Canada, Australia, Tasmania, in U.S.A.: new to Delaware.

***Anthrenus (Helocerus) fuscus* Olivier, 1789**

Material examined: U.S.A.: Delaware: Magnolia/Kent County, Tidbury Park, 05-Sep-03, Aparicio E. M., 1 spec.; Newark/New Castle County, Townsend Hall, 20-Mrz-01, Bartlett C. R., 1 spec., Newark/New Castle County, Townsend Hall, 10-Nov-01, Nazdrowicz N. H., 1 spec., all A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Europe, N Africa, Russia, Japan, Canada and U.S.A., in U.S.A.: new to Delaware .

**Tribe Megatomini
Subtribe Cryptorhopalina**

***Cryptorhopalum difficile* Reitter, 1881**

Material examined: Paraguay, Caaguazu Dpto., Repatriación, 8.9.2001, C.J.Aguilar lgt., 2 spec., A. Herrmann det., (AHEC)

Distribution: Species known from Brazil, new to Paraguay.

***Thaumaglossa laosense* Háva, 2008**

Material examined: Cambodia, Siem Reap Angkor Thom, Net catching, 2.vi.-31.vii.2003, IG 30.192, Daniel R. Jump leg., 1 ♀, J. Háva & A. Herrmann det., (ISNB).

Distribution: Species known from Laos, new to Cambodia.

***Thaumaglossa panda* Herrmann & Háva, 2015**

Material examined: "Vietnam: NE Region, Hanoi Prov., Bai Vi, Nat'l Park, 16-18.vi.2016, 21°04.879 N 105°21.985 E, Coll. Gareth S. Powell", 2 ♂♂, A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from China, new for Vietnam.

Subtribe Trogodermina

***Phradonoma cercyonoides* (Reitter, 1887)**

Material examined: Germany, Hamburg-Rothenburgsort, Legereibetrieb, 30.8.2010, U. Sellenschlo, 1 spec., A. Herrmann det., (AHEC).

Distribution: Species known from Egypt, Libya, Morocco, Nigeria, Senegal, Sudan, Western Sahara, Israel and Syria, new to Germany as introduced species.

Remarks: This record was already published erroneously as *Phradonoma nobile* by HERRMANN (2013).

***Phradonoma charon* Háva & Kadej, 2008**

Material examined: Greece, Kythira Isl., Platia Ammos beach env., 36°36'N 22°96'E, 7-11.vii.2018, P. Bulirsch lgt., 1 ♀, J. Háva det., (JHAC).

Distribution: Species known from Greece and Turkey, new to Greece: Kythira Island.

Subfamily Trinodinae
Tribe: Thylodriini

Trichodryas esoterica Lawrence & Ślipiński, 2005

Material examined: Brunei, Kuala Belalong FSC, E 1 15 7'N 4 34', Dipterocamp forest, MN(NH) 1991-173 / Ground FIT 1B, 260 m alt, 22.vi.91, N. Mawdlsey NM204, 2 spec.; the same data but Ground FIT 4, 270 m alt, 17.vi.91, N. Mawdlsey NM226, 1 spec.; the same data but Ground Malaise 9A, 260 m alt., 8.ii.92, N. Mawdsley NM295, 4 spec.; the same data but Ground Malaise 6, 275 m alt., 17.vi.91, N. Mawdlsey NM246, 2 spec.; the same data but Ground Malaise 9B, 260 m alt., 8.ii.92, N. Mawdlsey NM296, 3 spec.; the same data but Ground Malaise 16, 520 m alt., 8.ii.92, N. Mawdlsey NM300, 1 spec., all J. Háva det., (11 BMNH, 2 JHAC).

Distribution: Species known from Indonesia: Borneo; Malaysia: Pahang, Sarawak; Singapore, new to Brunei.

Acknowledgements

We are very indebted to all colleagues for help and providing us with the interesting material and to Miloslav Rakovič (Czech Republic) for language corrections.

References

- DENUX, O. & ZAGATTI, P. 2010: Coleoptera families other than Cerambycidae, Curculionidae sensu lato, Chrysomelidae sensu lato and Coccinellidae. Chapter 8.5. In: ROQUES, A., KENIS, M., LEES, D., LOPEZ-VAAMONDE, C., RABITSCH, W., RASPLUS, J.-Y. & ROY, D. B. (eds.): Alien terrestrial arthropods of Europe. - Pensoft: BioRisk 4, Special Issue, 1028 pp.
- HÁVA, J. 2003: World Catalogue of the Dermestidae (Coleoptera). - Studie a Zprávy Oblastního Muzea Prahavýchod v Brandýse nad Labem a Staré Boleslavi, Supplementum 1: 1-196.
- HÁVA, J. 2007: Dermestidae pp. 57, 299-320. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 4. Elateroidea - Derodontoidea - Bostrichoidea - Lymexyloidea - Cleroidea - Cucujoidea. - Stenstrup: Apollo Books, 935 pp.
- HÁVA, J. 2015: World Catalogue of Insects. Volume 13. Dermestidae (Coleoptera). - Leiden/Boston: Brill, xxvi + 419 pp.
- HERRMANN, A. 2013: (Col. Dermestidae) - Funde von *Attagenus fasciatus* (Thunberg, 1795) und *Phradonoma nobile* (Reitter, 1881) in einem Hamburger Lagerhaus. - *Bombus Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 3(91-92): 365.
- HOLLOWAY, G. J. 2019: *Anthrenus* (s. str.) *amandae* (Coleoptera: Dermestidae): a new species from Mallorca, Spain. - *Zootaxa* 4543 (4): 595-599.
- HOLLOWAY, G. J., FOSTER, CH. W. & CALLAGHAN, A. 2019: New distributional record of *Anthrenus dorsatus* Mulsant & Rey, 1868 (Coleoptera, Dermestidae) on the island of Mallorca, Spain. - *Check List* 15(1): 33-36.
- International Commission of Zoological Nomenclature 1999: International Code of Zoological Nomenclature, Fourth Edition, adopted by the International Union of Biological Sciences. - London International Trust for Zoological Nomenclature, xxix + 305 pp. [ICZN]
- KADEJ, M., HÁVA, J. & KALÍK, V. 2007: Review to the *Anthrenus pimpinellae* species group from Palaearctic region (Coleoptera: Dermestidae: Anthrenini). - *Genus* 18: 721-750.
- PUSHKIN, S. V. 2019: Revision of the material of collections of the carpet beetle (Dermestidae). Part 1. Faunistic Review. - *Entomology and Applied Science Letters* 6(1): 8-21.

Magyar Eupitheciini tanulmányok 10. Az *Eupithecia linariata* fajcsoport határozója, bionómiája és elterjedése Magyarországon (Lepidoptera: Geometridae)

FAZEKAS IMRE

Pannon Intézet, H-7625 Pécs, Magaslati út 24., Hungary
e-mail: fazekas@microlepidoptera.hu

Fazekas, I.: *Identification, bionomics and distribution of the Eupithecia linariata species group in Hungary (Lepidoptera: Geometridae).*

Abstract: Four representatives of the *Eupithecia linariata* group have been discussed in detail in the Hungarian literature: *Eupithecia linariata* ([Denis & Schiffermüller], 1775); *E. pulchellata* Stephens, 1831; *E. pyreneata* Mabilie, 1871 and *E. laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848. *Eupithecia linariata*, *E. pulchellata* and *E. pyreneata* were regularly mixed, and this was confirmed by the results based on the revision of several collections. The large amount of faunistic data given in the literature must therefore only be used with great caution. In this study, the author summarizes the results of his 40-year studies. It presents the diagnostics and bionomics of the species and maps their geographical distribution in Hungary for the first time. The geographical distribution of each species in Europe is also mapped. Identification keys to separate the species based on wing pattern and genitalia structures are presented. The genitalia of all the species and their variability are figured. The most important diagnostic characters of the genitalia are made clear. The typical black and white wing patterns of the species are illustrated by the novel graphical method invented by the author applying the raster and vector layer overlaps.

Keywords: Diagnostics, identification keys, bionomics, faunistics, distribution, Eupithecia, Hungary.

Bevezetés

Magyarországon az *Eupithecia linariata* fajcsoportban eddig négy fajt publikáltak: *Eupithecia linariata* ([Denis & Schiffermüller], 1775); *E. pulchellata* Stephens, 1831; *E. pyreneata* Mabilie, 1871; *E. laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848. Az *Eupithecia linariata*, *E. pulchellata*, *E. laquaearia* fajok elkülönítése a megvizsgált jelentősebb magyar gyűjteményekben (pl. Gyöngyös, Jászberény, Kaposvár, MTM, Pécs, Szombathely, Zirc stb.) identifikációs problémák miatt revízióra szorult, és többnyire befejeződött. Bebizonyosodott, hogy a három fajt rendszeresen felcserélték, s a korábbi publikációkat csak fenntartásokkal lehet felhasználni.

Az *Eupithecia pulchellata* fajról több ellentmondásos publikáció jelent meg Magyarországon. Kovács (1953, p. 139) közleményében több lelőhelyről is közölte: „*E. pulchellata* Steph. v. *pyreneata* Mab.” néven, de nem tudjuk pontosan, hogy miként azonosította a fajt és annak változatát, használta-e PETERSEN (1910) ivarszervi határozó-

ját, ahol a *pulchellata* és *pyreneata* már jóval korábban valid fajként szerepel. Azt ma már különböző forrásokból biztosan tudjuk, hogy Kovács Lajos önállóan sohasem végzett genitália vizsgálatokat. A későbbiekben az *Eupithecia pulchellata* több faunisztikai munkában is felbukkan (például: ÁBRAHÁM & UHERKOVICH 2001, FAZEKAS 1977, RONKAY & SZABÓKY 1981, SZABÓKY 2011, SZEŐKE 2007, UHERKOVICH 1981 és mások). MIRONOV (2003, pp. 89–91) egy ún. „European” elterjedésű fajnak tekinti, de térképén csak az Ibériai-félszigetről, Franciaországból, Belgiumból, Németországból, Norvégiából és a Brit-szigetéről jelzi, majd megemlíti egy marokkói irodalmi adatát is. MALKIEWICZ & KUCZKOWSKI (2006) lengyelországi vizsgálatai és több új adata lényegesen módosítja a faj MIRONOV (2003) által felvázolt korábbi areaképet.

HAUSMANN et al. (2011) DNA vizsgálatai 4,3%-os genetikai távolságot mértek az *Eupithecia pulchellata* és az *E. pyreneata* között, s megállapították, hogy a taxonok azonosítása a morfológia, de az ivarszervek alapján is igen sok gondot jelent. MIRONOV (2003) véleménye szerint a Brit-szigeteken a nevezéktani alfaj él, míg a kontinensen az *Eupithecia pulchellata intermedia* Dietze, 1913. VARGA et al. (2004) faj-jegyzékükben a magyar fauna tagjának tekintik: „atlanto-mediterrán faunaelem”; sztyep-euryök faj”. Ez követően megjegyzi, hogy „MIRONOV (2003) a fajt Magyarországról nem említi. Ez bizonyára azért van, mert a régebbi jegyzékekben az *E. pyreneata* az *E. pulchellata* alfajaként szerepelt.” A szerzők nem tesznek említést a számos *E. pulchellata* fajt közlő magyar publikációról sem (lásd az irodalmat), s egyszerűen csak átveszik MIRONOV (2003) könyvének megállapítását. VARGA [szerk.] (2010) a „Magyarország nagylepkéi” c. könyvben a következő olvasható: „...Az irodalomban szereplő *E. pulchellata* adatok vélhetően az *E. pyreneata* téves határozásán alapszanak.”

Jelen tanulmány bemutatja az *Eupithecia linariata* fajcsoport taxonjainak diagnózisát, bionómiáját, az eddig igazolható, előzetes földrajzi elterjedését. Határozó kulcsokkal segíti a fajok identifikációját. Ábrázolja a fajok színes habitusképét, illetve a genitáliák struktúráját, valamint differenciális bélyegeit.

Anyag és módszer

Az 1970-es évektől kezdődően folyamatosan napjainkig genitália vizsgálatokkal revideáltam számos *E. linariata* fajcsoportba tartozó példányt a következő gyűjteményekben: Janus Pannonius Múzeum (Pécs), Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest), Mátra Múzeum (Gyöngyös), Pannon Intézet (Pécs), Rippl-Rónai Múzeum (Kaposvár), Természettudományi Gyűjtemény (Komló). Az imágók képei Sony DSC-H100v fényképezőgéppel és Zeiss sztereo mikroszkópra szerelt BMS tCam 3,0 MP digitális kamerával készültek, a ScopePhoto 3.0.12 szoftver segítségével. A genitália fotókat a Scopium XSP-151-T-Led biológia mikroszkóppal és a számítógéphez csatlakoztatott MicroQ 3.0 MP digitális kamerával készítettem 20x-os és 50x-es nagyítással. Az így elkészített habitus és preparátum fotókat a Corel Draw/Paint és Photoshop programokkal elemeztem. A térképezés során többféle adatgyűjtést végeztem: geokoordinálás (= ponttérképezés), folt-térképezés, földrajzi (hely) nevek szerint. Az igen heterogén adatsorok alapján készítettem el a fajok magyarországi lelőhelytérképét a természetföldrajzi tájak alapján. Az összes példány adatsora a Pannon Intézetben vezetett magyarországi Eupitheciini fauna elektronikus „adatbankjában” van dokumentálva. A fajok állatföldrajzi besorolásánál FAZEKAS (1994), HAUSMANN (2001), HOLLOWAY & NIELSEN (1999), MIRONOV (2003) munkáit vettem figyelembe, s kritikailag módosítottam a VARGA et al. (2004) jegyzékben közölteket. A tanulmányban egy új grafikus módszerrel, a pixel- és vektorgrafikus réte-

gek átfedésével mutatom be a fajok jellegzetes szárnymintázatát (vö. 18–21. ábra) a CorelDRAW 2018 program adta lehetőségek felhasználásával. Az eredeti színes képeket előbb átalakítom szürkeárnyalatos képekké, majd ebből vektorgrafikus képeket készítek, végül a rétegeket egymásra helyezem. Evvel a módszerrel teljesen kiküszöbölhető az emberi rajzolás szubjektivitása, s jól kiemelhet, a taxonok specifikus azonosító bélyegei.

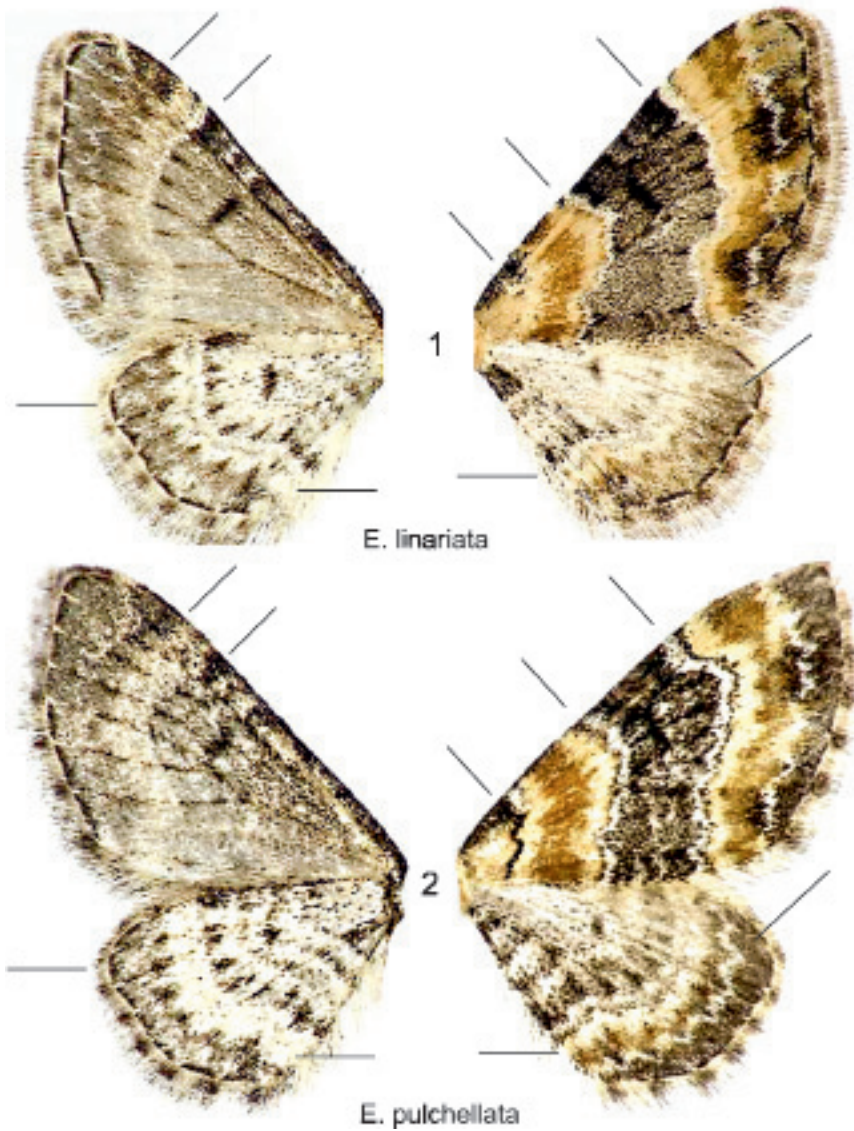
Az *Eupithecia linariata* fajcsoport magyarországi fajainak határozója

Imágó (1–8. / 18–21. ábra)

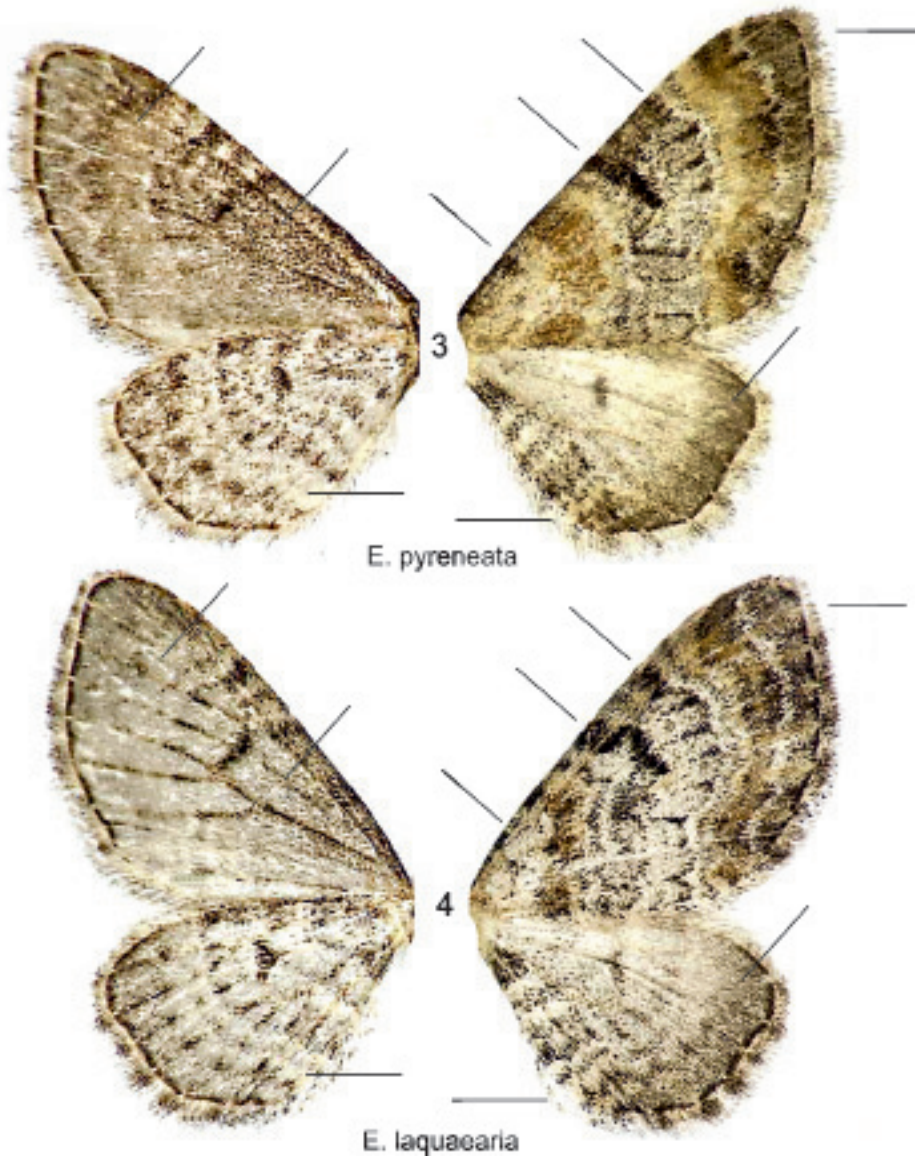
- 1 (2) Az elülső szárnyak (esz.) fesztávolsága 14–23 mm. Az esz. szélesebb, az apex lekerekítettebb, a külső szegély enyhén homorúbb, mint az *E. pulchellata* fajú. Az alapszín okkeres, a tőtér tővonala rendszerint hiányzik, a tőfolt rozsdabarna. A középtér szalagja széles majdnem merőleges a costa-ra. A szegélytér szalagjai, foltjai többnyire élesek. Az esz. fonákja szürkésbarna, a keresztzalagok és a nyílfoltok határozottak ***E. linariata***
- 2 (3) Az esz.-ak fesztávolsága 18–24 mm. Nagyobb faj. Az esz. keskenyebb, mint előző fajú, a külső szegély domború. A tőtér tővonala többnyire mindig látható. A középtér szalagja keskenyebb a costa előtt enyhén ívelt. A hátulsó szárny (hsz.) keresztzalagjai élesebbek, mint a *E. linariata* és az *E. pyreneata* fajoké pedig erősen elmosódnak ***E. pulchellata***
- 3 (4) Az esz.-ak fesztávolsága 15–19 mm. Az előző fajoknál kisebb. Igen hasonlít az *E. pulchellata* fajhoz, de a szárnyak rajzolati elemei elmosódottabbak, középtere világosabb, a nyílfoltok jobban kiemelkednek. A szárnyak fonákja sötétebb, mint az *E. pulchellata* fajú. Az *E. laquaearia* szárnyfonákján alig látszanak a szárnyfelszínek szalagjai ***E. pyreneata***
- 4 (3) Az esz.-ak fesztávolsága 15–19 mm. Az alapszínben kevés az okker, inkább szürkésbarna. A középtér az összes faj közül a legvilágosabb, a keresztzalagok határai igen elmosódhatnak, a sejtolt nagy, hosszúkás; a fonákon az erezet olykor erősen pikkelyes, a sejtér világosabb, mint az *E. pyreneata* fajú ***E. laquaearia***

♂ genitália (9-13. ábra)

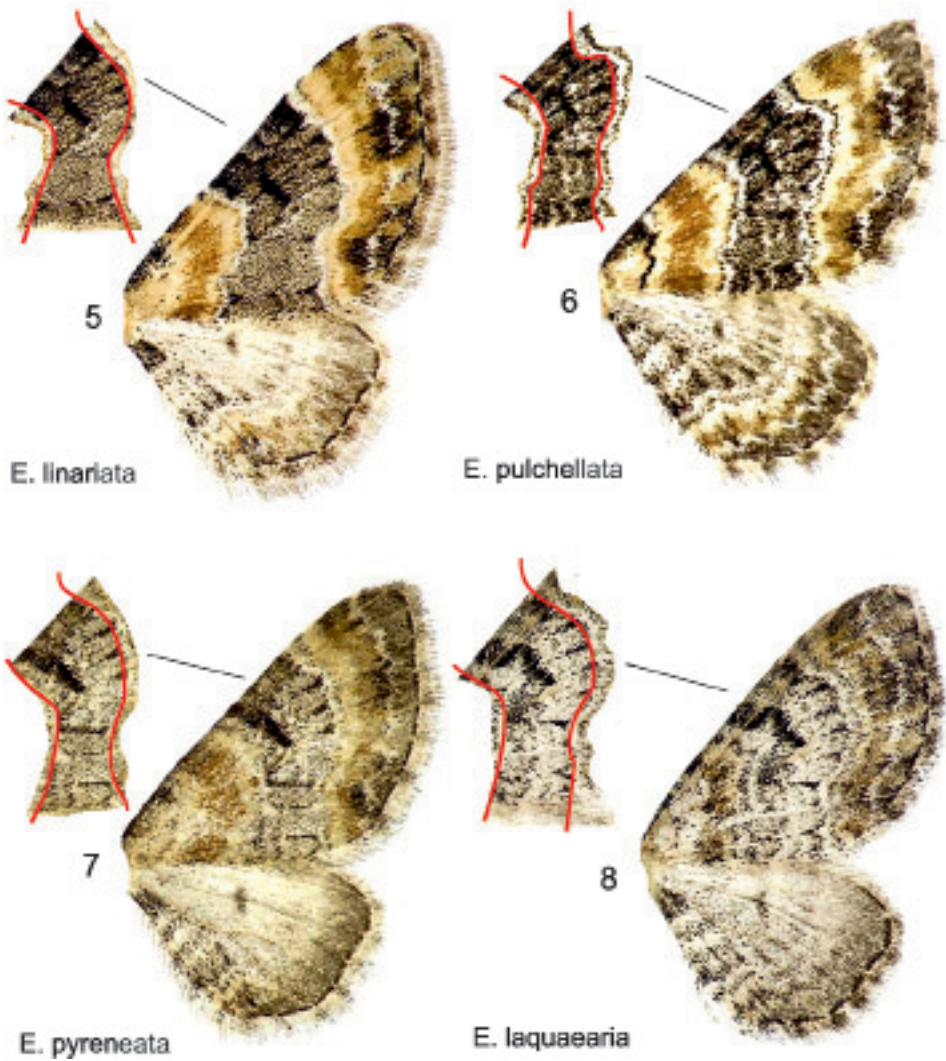
- 1 (2) A valva enyhén, egyenletesen nyújtott, az apex lekerekített, Az uncus két ágú, az aedeagus vaskosabb, mint a fajcsoport többi tagjáé, s cornutus erőteljes, apikálisan kiszélesedő. A 8. sternit villásan kétágú, az ágak egyenesek, bazálisan széles, oldalt lekerekített ***E. linariata***
- 2 (3) A valva lemeze szélesebb, mint az *E. linariata* fajú, az uncus ágak rövidebbek, az aedeagus cornutus-a vékony, hosszú, kinyúlik az aedeagus köpenyéből. A 8. sternit hosszabb és szélesebb, az ágak apikálisan enyhén befelé hajlanak... ***E. pulchellata***
- 3 (4) A valva igen hasonlít a pulchellata-éhoz, de valamivel rövidebb és keskenyebb, az uncus ágai vékonyabbak. Az aedeagus-ban a cornutus szinte annak teljes hosszúságában végig ér, majdnem egyenletesen széles. A 8. sternit ágai enyhén kifelé íveltek ***E. pyreneata***
- 4 (3) A valva apexe kissé kihúzott, ventrálisan homorú. A conus recti a fajcsoportban a legvékonyabb és a leghosszabb. Az aedeagus apró, a cornutus alapja széles, apexe elkeskenyedő, hossza kb. az aedeagus 2/3-a ***E. laquaearia***



1–2. ábra: A szárnyak fonákjának (balra) és felszínének (jobbra) mintázata;
 1. *Eupithecia linariata*, 2. *E. pulchellata*
 Figs. 1–2: Underside (left) and upperside (right) of wing pattern;
 1. *Eupithecia linariata*, 2. *E. pulchellata*



3-4. ábra: A szárnyak fonákjának (balra) és felszínének (jobbra) mintázata;
 3. *Eupithecia pyreneata*, 4. *E. laquaearia*
 Figs. 3-4: Underside (left) and upperside (right) of wing pattern;
 3. *Eupithecia pyreneata*, 4. *E. laquaearia*



5–8. ábra: Az elülső szárnyak középterének differenciális jellemzői;
 5. *Eupithecia linariata*, 6. *E. pulchellata*, 7. *E. pyreneata*, 8. *E. laquaearia*
 Figs. 5–8: Differential features in medial area of the forewings:
 5. *Eupithecia linariata*, 6. *E. pulchellata*, 7. *E. pyreneata*, 8. *E. laquaearia*

♀ genitália (14–17. ábra)

- 1 (2) A sterigma széles, a ductus seminalis rövid, a corpus bursae nyújtott zsákforma, az egyik oldalról kissé homorú *E. linariata*
- 2 (3) A ductus seminalis vékonyabb és legalább 2x hosszabb, mint az *E. linariata* fajé. A corpus bursae nyújtottabb, a ductus seminalis-nál kezdődően bazális irányba finoman redőzött, a sigum-ok apróbbak, s nem töltik ki teljesen a corpus bursae-t..... *E. pulchellata*
- 3 (4) A ductus bursae kb. 1,5–2x olyan vastag, mint az *E. pulchellata* fajé, a sterigma fejlettebb. A corpus bursae tojás alakú, s nem redőzött *E. pyreneata*
- 4 (3) A sterigma hasonlít az *E. pyreneata* fajéhoz, de a ductus bursae kb. olyan hosszú, mint a corpus bursae szélessége. A fajcsoport több tagjához viszonyítva a corpus bursae bazálisan nem lekerekített, hanem kihúzott *E. laquaearia*

Eredmények

1. *Eupithecia linariata* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – vonalas törpearaszoló

Geometra linariata Denis & Schiffermüller, 1775. Syst. Verz. Schmett. Wien. 2: 113. Locus typicus: Wien.

Irodalom: Abafi-Aigner et al. 1896, Bleszyński 1965, Fazekas 1977, 2017ab; Forster & Wohlfahrt 1981; Kovács 1953; Malkiewicz & Kuczkowski 2006; Mironov 2003; Petersen 1910; Prout 1915; Weigt 1988.

Diagnózis: Az elülső szárnyak fesztávolsága 14–23 mm. Az elülső szárny szélesebb, a szárnycsúcs lekerekítettebb, mint az *E. pulchellata* fajé, a külső szegély enyhén homorú. Az alapszín okkeres, a tóter tővonala rendszerint hiányzik, a tőfolt rozsdabarna. A középtér szalagja széles majdnem merőleges az elülső szegélyre, szürkésbarna vagy feketés pikkelyekkel. A szegélytér szalagjai, foltjai többnyire élesek. Az elülső szárny fonákja szürkésbarna, a keresztzalagok és a nyílfoltok határozottak.

♂ *genitália* (9. ábra): A valva enyhén, egyenletesen nyújtott, az apex lekerekített, az uncus két ágú, az aedeagus vastosabb, mint a fajcsoport többi tagjáé, a cornutus széles, erőteljes, apikálisan kiszélesedő. A 8. sternit villásan kétágú, az ágak egyenesek, bazálisan széles, oldalt lekerekített.

♀ *genitália* (14. ábra): A sterigma V-alakban kiszélesedő, a ductus seminalis rövid, a corpus bursae nyújtott zsákforma, az egyik oldalról kissé homorú, a signum-ok aprók, pontszerűek. A 8. tergít apikális éle majdnem egyenes.

Bionómia: Bivoltin, az első generáció április végétől június végéig, a második júliustól szeptemberig repül. Tápnövények: *Linaria vulgaris*, *L. genistifolia*, *Digitalis purpurea*. Preferált habitatok: száraz- és mezofil rétek, kaszálók, mezsgyék, erdőszegélyek, homokbuckások, útszélek, ruderaliák.

Magyarországi elterjedés (23. ábra): Az egész országban a domb- és hegyvidékeken elterjedt, főként a Dunántúlon és az Északi-középhegységben. Több alföldi természetföldrajzi tájról nincsenek bizonyított adatok.

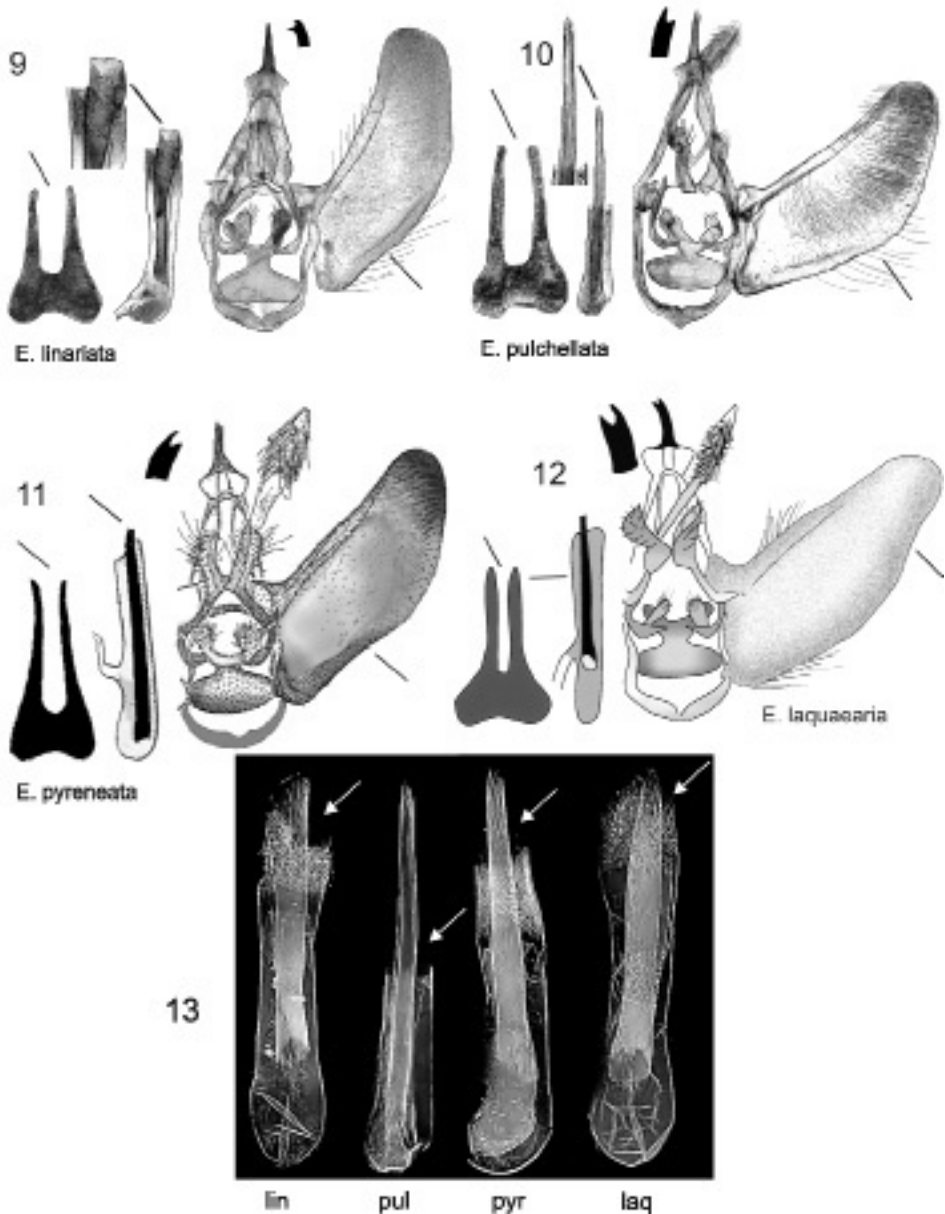
Area: Euroszibériai faj, Mongóliától Kis-Ázsián át szerte Európában elterjedt.

Jegyzet: A szárnymintázat igen változékony, előfordulnak igen sötét vagy erősen vörhenyes formák is. Gyakran felcserélik a közelrokon fajokkal.

2. *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 – gyűszűvirág törpearaszoló

Eupithecia pulchellata Stephens, 1831. Illust. Br. Ent. 3: 280. Locus typicus: GB-Coombe and Birch Woods.

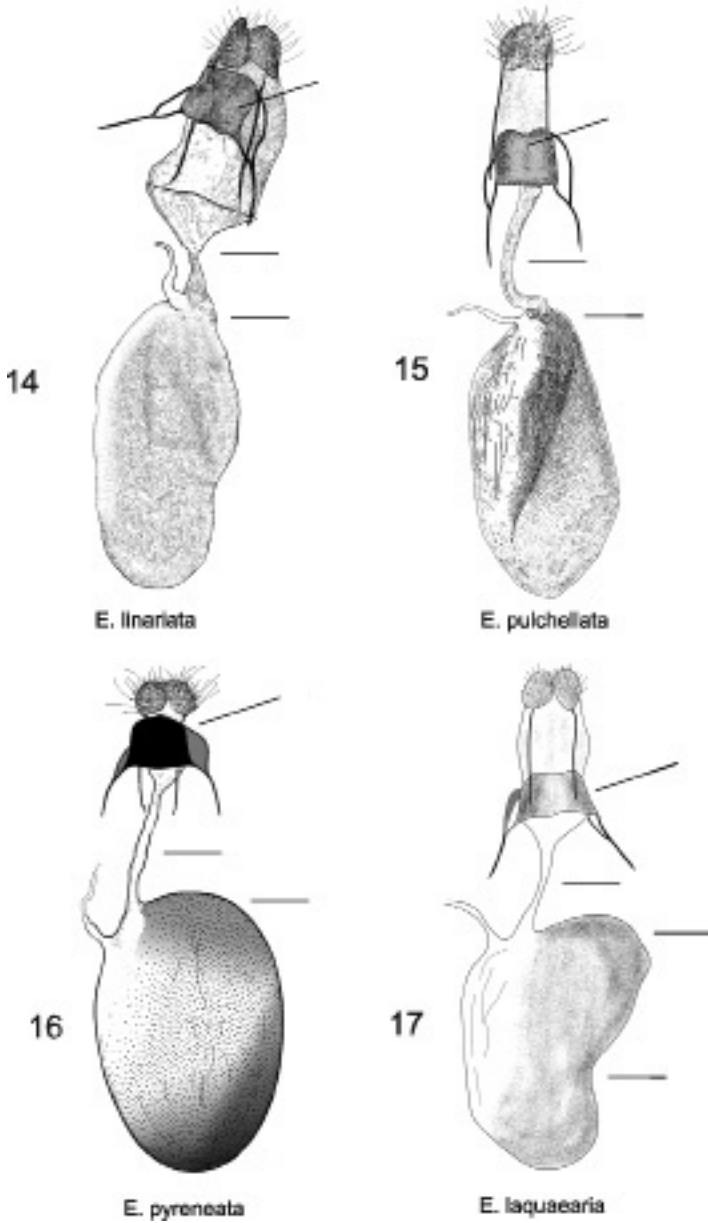
Eupithecia pulchellata f. *intermedia* Dietze, 1913, Biol. Eupithecien 2: 36. Locus typicus: Germany, Taunus.



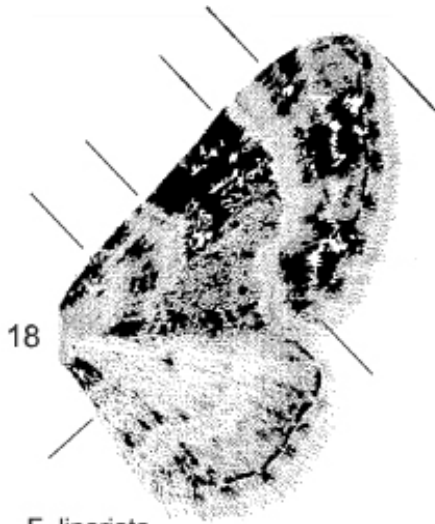
9–13. ábra: A 8. sternit, a hím genitália és az aedeagus, valamint a cornutus jellemzői:
 9. *Eupithecia linariata*, 10. *E. pulchellata*, 11. *E. pyreneata*, 12. *E. laquaearia*,
 13. aedeagus/cornutus

Figs. 9–13: Differential features of the 8th sternite, the male genitalia and the aedeagus with cornutus: 9. *Eupithecia linariata*, 10. *E. pulchellata*, 11. *E. pyreneata*, 12. *E. laquaearia*, 13. aedeagus/cornutus

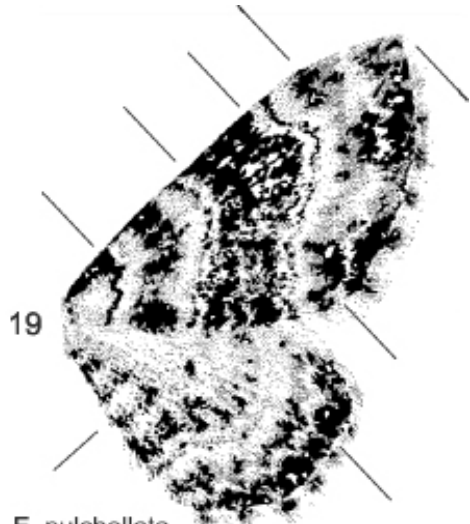
Rövidítések – Abbreviations: lin= linariata, pul= pulchellata, pyr= pyreneata, laq= laquaearia



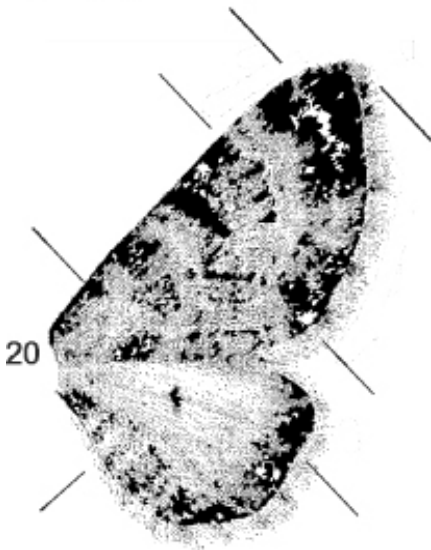
14–17. ábra: Nöstény genitália; 14. *Eupithecia linariata*, 15. *E. pulchellata*,
 16. *E. pyreneata*, 17. *E. laquaearia*
 Figs. 14–17. Female genitalia; 14. *Eupithecia linariata*, 15. *E. pulchellata*,
 16. *E. pyreneata*, 17. *E. laquaearia*



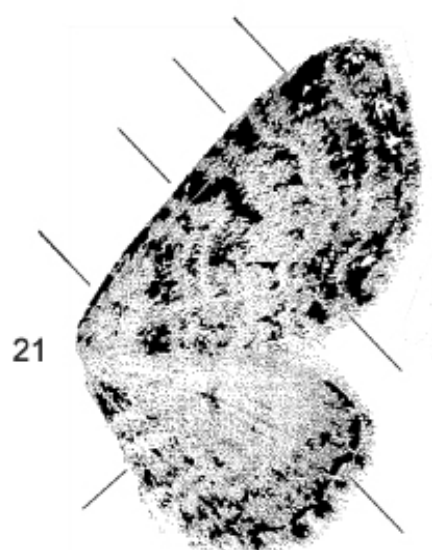
E. linariata



E. pulchellata



E. pyreneata



E. laquaearia

18–21. ábra: Az *Eupithecia linariata* fajcsoportba sorolt fajok jellemző szárnymintázatai. A megkülönböztető bélyegek a pixeles és vektorgrafikus rétegek átfedésében kerültek ábrázolásra; 18. *Eupithecia linariata*, 19. *E. pulchellata*, 20. *E. pyreneata*, 21. *E. laquaearia*
 Figs. 18–21: The characteristic wing patterns of the species representing the *Eupithecia linariata* species group. The diagnostics characters are figured using the overlapping raster and vector graphic layers; 18. *Eupithecia linariata*, 19. *E. pulchellata*, 20. *E. pyreneata*, 21. *E. laquaearia*

Irodalom: Abafi-Aigner et al. 1896, Bleszyński 1965, Fazekas 1977, 2017ab; Forster & Wohlfahrt 1981; Hausmann et al 2011, Huber & Fritsch 2014; Kovács 1953, Malkiewicz & Kuczkowski 2006; Mironov 2003; Petersen 1910; Prout 1915; Ronkay & Szabóky 1981; Szabóky 2011; Szeőke 2007; Varga et al. 2010; Watson & Dallwitz 2003; Weigt 1988.

Diagnózis: A szárnyak fesztávolsága 17,5–24,5 mm. Igen változékony faj. Az alapszín barnás sárgás. A bazális vonal rendszerint éles, hegyes szögekben megtört. A mediális tér feketés, a keresztzalagok vagy egybefolynak, vagy elkülönülnek. A postmediális vonal kezdete a costa-nál hangsúlyos, a nyílfoltok jól látszanak, de el is mosódhatnak. A subterminális vonal barnás sárga, szegélye olykor éles. A hátulsó szárny diskális foltja apró, a keresztvonalak jól kirajzolódnak.

♂ *genitalia* (10. ábra): a valva szélesebb és zömökebb, mint a *E. pyreneata* fajé; az aedeagus hosszabb, a cornutus bazálisan szélesebb, apikálisan elkeskenyedő. A 8. sternit basis cranialis-a szélesebb, mint a *pyrenata*-é és lekerekítettebb, a két processus apikálisan befelé hajlik enyhe ívben.

♀ *genitalia* (15. ábra): a corpus bursae nyújtott, zsák alakú; a *E. pyreneata* fajé kerekded. A 8. tergít disztálisan bemélyedt; a *E. pygmaea* fajé domborúan ívelt.

Bionómia: Az imágók május végétől augusztusig repülnek tölgyesek erdei tisztásain, vágásokban, az erdőszéléken, meleg, sziklás lejtőkön. Olykor gyűjtötték kertekben, kertészetekben és gyógynövény-ültevényekben (*Digitalis purpurea*) is. Dél-Európában valószínűleg bivoltin (MIRONOV 2003): VI–IX. A hernyók a júliustól szeptemberig *Digitalis purpurea* és *D. gradiflora* növényeken a generatív szervekkel táplálkoznak. A lengyelországi megfigyelések szerint (MALKIEWICZ & KUCZKOWSKI 2006) a hernyók a párta végét selyem fonállal összehúzzák, s így védekeznek a parazitoidok ellen. A báb a földben, egy laza gubóban tel el, olykor kétszer is.

Magyarországi elterjedés (24. ábra): Bizonyított adata: ♀ Hungary | Nyírség | Bátorliget | Közbirt.-erdő | 1948.V.22. | leg. Kaszab & Székessy | gen. prep. Fazekas I. No. 3413 | in coll. MTM, Budapest (FAZEKAS 2017). A korábbi irodalmi adatok vizsgálata még nem fejeződött be, részben azért, mert bizonyító példányok vagy eltűntek, vagy ismeretlen helyen vannak: Balatonszentgyörgy, Kis-Balaton (FAZEKAS 1977); Csákvár–Róka-hegy (SZEŐKE 2007); Zempléni-hegység, Kemence-völgy [Kishuta] (RONKAY & SZABÓKY 1981); Hedrehely, Máriagyöd [Siklós], Nagymátépuszta [Bakóca], Villány (UHERKOVICH 1981); Bakonybél (SZABÓKY 2011). A faj előzetes elterjedési térképét a 24. ábrán mutatom be.

Area (22. ábra): Identifikációs problémák miatt csak vázlatosan ismert. Amit biztosan tudunk, hogy elterjedt, sőt gyakori a Brit-szigeteken. Sokfelé gyűjtötték az Ibériai-félszigeten, Franciaországban, Belgiumban, Németországban és Norvégia nyugati partvidékén. Szórványos irodalmi adatok ismertek a következő országokból: Dánia, Lengyelország, Csehország, Magyarország, Szlovénia, Svájc, Olaszország, Románia, Bulgária, Görögország és Törökország. A rendelkezésünkre álló chorológiai adatok alapján úgy tűnik, hogy *pulchellata/pyreneata* fajpár főként az atlantikus régióban vikariál, míg Közép-Európában, a Balkánon és Kis-Ázsiában synpatrikus előfordulása.

Jegyzet: MIRONOV (2003) szerint a kontinentális Európában az *Eupithecia pulchellata intermedia* Dietze, 1913 alfaj él. A nevezéktani alfaj és az *intermedia* alfaj differenciális karakterei nem egyértelműek, validitása kérdéses. Ugyancsak kérdésesek egyes szerzők (pl. MIRONOV 2003, WEIGT 1988) indikált morfológiai ábrái, melyeken a *linariata* fajcsoport taxonjainak főbb szárny bélyegéit próbálják tipizálni. A közelrokon fajok szárnymintázatának vektorgrafikus elemzése az előbbi szerzők morfológia ábráit csak részben igazolták (vö. FAZEKAS 2017, 6. ábra). A tanulmányban egy új grafikus módszerrel, a pixel- és vektorgrafikus rétegek átfedésével mutatom be a fajok jellegzetes szárnymintázatát (vö. 18–21. ábra).

A magyarországi irodalmi adatok közül csupán néhány ún. *E. pulchellata* fajnak határozott bizonyító példányt sikerült megtalálni (pl. in coll. MTM, Budapest): „Gen. prep. No. 11.319♀ Dr. A. Vojnits Budapest TTM *E. pulchellata* Steph.”). Véleményem szerint azok téves határozások főleg az *Eupithecia pyreneata* vagy az *E. linariata* fajjal azonosak. Éppen ezért a magyarországi faunisztikai munkákban közölt fajneveket csak kritikával szabad elfogadni.

Az *E. pulchellata* fő tápnövénye a *Digitalis purpurea*. A növény Marokktól Nyugat-Európán át egészen Norvégiáig honos, Németországban eléri a Vogézek, a Fekete-erdő és a Harz-hegység vidékét. Leginkább a hegyi erdők és az erdőirtások jellegzetes faja. Dísz- és gyógynövényként a Föld számos pontján jelen van (pl. É-Amerika, Új-Zéland stb.), sőt az USA keleti partvidékén már inváziós fajnak tekintik. Egyes megfigyelések szerint Európa számos földrajzi területén a *Digitalis grandiflora* fajjal vikariál. A *Digitalis purpurea* megtelepedését a Kőszegi-hegységből, a Dráva mentéről, illetve a Bükkaljáról jelezték (vö. KESZEI & BALOGH 2012). Nem kizárt, hogy az *Eupithecia pulchellata* közép-, kelet-európai, balkáni és kis-ázsiai megjelenése, megtelepedése összefüggésben van fő tápnövénye, a *Digitalis purpurea* kultivációjával. Hazánkban főként a természetes előfordulású *Digitalis grandiflora* növények virágjait érdemes átvizsgálni a gyűszűvirág-erdei nádtippán vágásos-társulásokban (*Digitali-Calamagrostietum arundinaceae*), hernyók után kutatva, s a kinevelt imágókat kell tüzetesebb taxonómiai vizsgálat alá vetni.

3. *Eupithecia pyreneata* Mabilie, 1871 – pireneusi törpearaszoló

Eupithecia pyreneata Mabilie, 1871. Petites Nouv. Ent 1 (42): 168. Locus typicus: F-Pyrenee.

Szinonim: *Eupithecia linariata digitaliaria* Dietze, 1872; *Eupithecia pulchellata digitalata* Dietze, 1872.

Irodalom: Fazekas 2017ab, Forster & Wohlfahrt 1981; Kovács 1953; Mironov 2003, Petersen 1910; Prout 1915; Varga et al. 2010.

Diagnózis: Az elülső szárnyak fesztávolsága 15–19 mm. Változékony faj. Az előző fajoknál kisebb. Igen hasonlít a *E. pulchellata* fajhoz, de a szárnyak rajzolati elemei elmosódottabbak, középtere világosabb, a nyílfolatok jobban kiemelkednek. A szárnyak fonákja sötétebb, mint a *E. pulchellata* fajé. Az *E. laquaearia* szárnyfonákján alig látszanak a szárnyfelszínnek szalagjai.

♂ **genitália** (11. ábra): A valva igen hasonlít a *E. pulchellata* fajéhoz, de valamivel rövidebb és keskenyebb, az uncus ágai vékonyabbak. Az aedeagus-ban a cornutus szinte annak teljes hosszúságában végig ér, majdnem egyenletesen széles. A 8. sternit ágai enyhén kifelé íveltek

♀ **genitália** (16. ábra): A ductus bursae kb. 1,5–2x olyan vastag, mint az *E. pulchellata* fajé, a sterigma fejlettebb. A corpus bursae tojás alakú, s nem redőzött. A 8. tergít apikális éle domború.

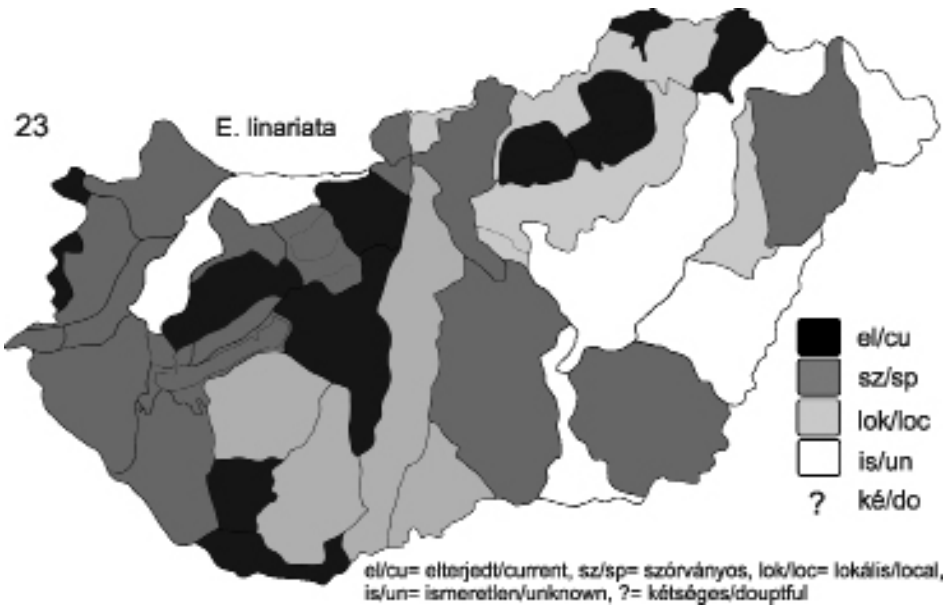
Bionómia: Univoltin, az imágók június végétől augusztus végiéig repülnek. Tápnövények: *Digitalis grandiflora*, *D. ferruginea*. Preferált habitatok: sztyeprétek, erdőszegélyek, erdei tisztások, vágások, cserjések.

Magyarországi elterjedés (25. ábra): Alföld; Duna-menti-síkság, Duna–Tisza-köze, Nyírség, Körös–Maros-köze. Dunántúl; Bakony, Börzsöny, Dunazug-hegyvidék, Budai-hegység, Keszthelyi-hegység, Mecsek, Vértes–Velencei-hegyvidék, Villányi-hegység, Zalai-dombság, Zselic. Északi-középhegység; Börzsöny, Bükk-vidék, Aggteleki-k., Észak-magyarországi-medencék (Tarnalelesz), Mátra, Zempléni-hegység. Számos földrajzi területről semmilyen adatunk nincs (vö. 25. ábra).

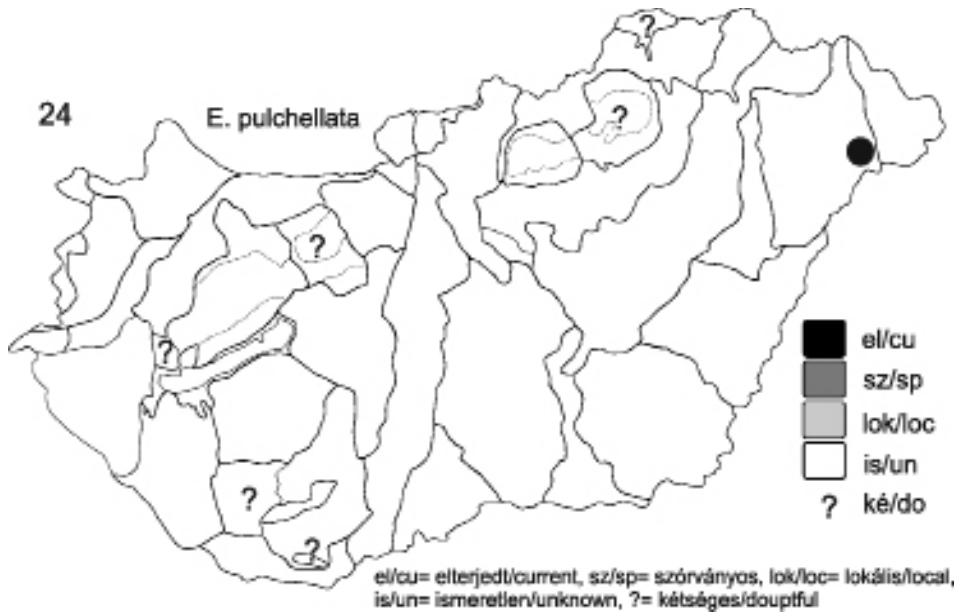
Area: Közép-Ázsiától, Kis-Ázsián át Közép-Európaiig, a Baltikumig, valamint az Ibériai-félszigetig elterjedt.



22. ábra: Az *Eupithecia pulchellata* legújabb hipotetikus földrajzi elterjedése
 Fig. 22: Recent hypothetical distribution area of the *Eupithecia pulchellata*



23. ábra: Az *Eupithecia linariata* földrajzi elterjedése Magyarországon
 Fig. 23. Distribution of *Eupithecia linariata* in Hungary



24. ábra: Az *Eupithecia pulchellata* földrajzi elterjedése Magyarországon
Fig. 24. Distribution of *Eupithecia pulchellata* in Hungary



25. ábra: Az *Eupithecia pyreneata* földrajzi elterjedése Magyarországon
Fig. 25. Distribution of *Eupithecia pyreneata* in Hungary



26. ábra: Az *Eupithecia laquaearia* földrajzi elterjedése Magyarországon
Fig. 26. Distribution of *Eupithecia laquaearia* in Hungary

Jegyzet: Areasúlypontja Közép-Európa és a Balkán. Európa keleti részén, Törökországban diszperz előfordulású. Főként az areaperemi helyzetű populációkban jellegzetes helyi formák repülnek (pl. *granadensis* Bubaček, 1926).

4. *Eupithecia laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848 – szemvidító törpearaszoló
Eupithecia laquaearia Herrich-Schäffer, 1848. Syst. Bearb. Schmett. Eur. 3 (32): 124, 139, pl. 29: 181, 182. Locus typicus: D-Regensburg.
Szinonim: *Eupithecia perfidata* Mann, 1855; *Eupithecia merinata* Guenée, 1858; *Eupithecia laquaearia* f. *istriaca* Dietze, 1910.
Irodalom: Bleszyński 1965, Fazekas 1977, 2017ab, 2018; Forster & Wohlfahrt 1981; Kovács 1953; Mironov 2003; Petersen 1910; Prout 1915.

Diagnózis: Az elülső szárnyak fesztávolsága 15–19 mm. Az alapszínben kevés az okker, inkább szürkésbarna. A középtér az összes faj közül a legvilágosabb, a kereszt-szalagok határai igen elmosódhatnak, a sejtfort nagy, hosszúkás; a fonákon az eresz olykor erősen pikkelyes, a sejtér világosabb, mint a *E. pyreneata* fajé.

♂ *genitália* (12. ábra): A valva apexe kissé kihúzott, nyújtott, oldalnézetben a cucullus alatt ventrálisan homorú. A conus recti a fajcsoportban a legvékonyabb és a leghosszabb. Az aedeagus apró, a cornutus alapja széles, apexe elkeskenyedő, hossza kb. az aedeagus 2/3-a.

♀ *genitália* (17. ábra): A sterigma hasonlít az *E. pyreneata* fajéhoz, de a ductus bursae kb. olyan hosszú, mint a corpus bursae szélessége. A fajcsoport több tagjához viszonyítva a corpus bursae bazálisan nem lekerekített, hanem kihúzott, kúpos forma.

Bionómia: Hazánkban valószínűleg két nemzedékes májustól augusztusig. Tápnövények: *Euphrasia stricta*, *Hypericum perforatum*, *Odontites lutea*, *Rhynanthus minor*. Preferált habitatok: domb- és hegyvidéki xero- és mezofil gyepek, parlagok, sztyeprétek, erdőszegélyek.

Magyarországi elterjedés (26. ábra): Dunántúl; Alpokalja, Bakony-vidék, Balaton-medence, Belső-Somogy, Geresdi-dombság, Mecsek, Sopron-Vasi-síkság, Villányi-hegység, Zalai-dombság, Zselic, Vértes. Északi-középhegység; Bükk, Mátra, Tokaj-Zempléni-hegység (26. ábra). Az alföldi területekről nincsenek hiteles irodalmi adatok, sem pedig bizonyító példányok.

Area: Nyugat-Palarktikum; diszperz Kelet-Európában és Kis-Ázsiában. Hiányzik Skandináviában és a Brit-szigeteken. Igen lokális Észak-Afrikában és a Közel-Keleten. Areasúlypontja Közép- és Nyugat-Európa.

Jegyzet: Az *Eupithecia laquaearia* f. *istriaca* Dietze, 1919 (locus typicus: Isztriai-félsziget) formához hasonló, kisebb, robusztusabb példányok szórványosan a Dunántúlon is előfordulnak. MIRONOV (2003) szerint „Valid at subspecific rank.” Nagyobb sorozatok vizsgálata taxonómiailag indokolt lenne. Az *E. laquaearia* világosabb formái olykor összetéveszthetők az *E. analoga* Djakonov, 196 fajjal, de az *E. analoga* palpusa jóval hosszabb, sejtöltja nagyobb és kerekded, az ivarszervek a két faj között jelentősen eltérnek.

Összefoglalás

A tanulmány Magyarországon először foglalja össze az *Eupithecia linariata* fajcsoport taxonjainak diagnózisát, bionómiáját és földrajzi elterjedését. Határozókulcsokkal, diagnosztikus képtáblákkal segíti a fajok identifikációját.

Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönetet mond Bálint Zsoltnak, Tóth Balázsnak (MTM, Budapest) a tanulmány összeállításához nyújtott számos segítségükért. Az angol nyelvű szöveg korrektúrájáért Barry Goater-nek (Anglia) mondok köszönetet.

Irodalom – References

- ABAFI-AIGNER L., PÁVEL J. & UHRIK N. 1896: Ordo. Lepidoptera. In Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda. – Budapest, pp. 5–82.
- BLESZYŃSKI, S. 1965. Geometridae, podrodzina Hydriomeninae. – Klucze do oznaczania owadów Polski | Warszawa | cz. 27, zes. 46b: 1–305.
- DIETZE, K. 1910: Biologie der Eupitheciiden | Erster Teil Abbildungen 82 Tafeln. – Berlin
- FAZEKAS I. 1977: Adatok a Dél-Dunántúli Eupitheciini-faunájának elterjedéséhez és fenológiájához | Daten zur Verbreitung und Phenologie der Eupitheciini-Fauna Süd-Transdanubiens. – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 20/21: 49–56.
- FAZEKAS I. 1994: A magyarországi makrorégiói Cochylini faunája (Lepidoptera: Tortricidae) I. A Dunántúli-dombság | The Cochylini (Lepidoptera: Tortricidae) fauna of the Hungarian Geographical Regions I. The Transdanubians Hills. – Állattani Közlemények 80: 35–56.
- FAZEKAS I. 2017a: Magyar Eupitheciini tanulmányok 5. A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Eupitheciini gyűjteménye (Lepidoptera: Geometridae) | Hungarian Eupitheciini studies, No. 5. Collection of Rippl-Rónai Museum, Kaposvár (Lepidoptera: Geometridae). – Natura Somogyiensis 30: 139–178.

- FAZEKAS I. 2017b: Magyar Eupitheciini tanulmányok 7. Az *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 előfordulása Magyarországon | Hungarian Eupitheciini studies No. 7. Occurrence *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 in Hungary (Lepidoptera: Geometridae). – e-Acta Naturalia Pannonica 14: 17–24.
- FAZEKAS I. 2018: Magyar Eupitheciini tanulmányok 8. Herczig Béla Eupitheciini tanulmányok 8. Herczig Béla Eupitheciini gyűjteménye Kaposváron (Lepidoptera: Geometridae) | Hungarian Eupitheciini studies, No. 8. The Eupitheciini collection of the Béla Herczig, Kaposvár (Lepidoptera: Geometridae). – *Natura Somogyiensis* 31: 199–210.
- FLAMIGNI, C., BASTIA, G. & DAPPORTO, L. 2002: Nuove segnalazioni e note critiche sui Geometridi di Emilia, Romagna e Toscana. II. parte (Insecta Lepidoptera Geometridae: Larentiinae). – *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna* 16: 37–76.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T. A. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Spanner (Geometridae). – Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart, 312 p., Taf. 26.
- HAUSMANN, A. 2001: Introduction. Archicarinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. – In A. Hausmann (ed.): *The Geometrid Moths of Europe* 1: 1–282.
- HAUSMANN, A., HASZPRUNAR, G., HEBERT, P.D.N. 2011: DNA Barcoding the Geometrid Fauna of Bavaria (Lepidoptera): Successes, Surprises, and Questions. – *PLoS ONE* 6 (2): e17134.
- HOLLOWAY, J., D. & NIELSEN, E., S. 1999: Biogeography of the Lepidoptera. In Kristensen N. P. (ed.): *Handbook of Zoology*, vol. IV (35), Lepidoptera, Moths & Butterflies, 1: Evolution, Systematics, and Biogeography W. de Gruyter, Berlin & New York [491 p.] pp. 423–462.
- HUBER, W. & FRITSCH, D. 2014: Erste Nachweise des Rotfingerhut-Blütenesspanners *Eupithecia pulchellata* Stephens, 1831 (Lepidoptera: Geometridae) für die Schweiz. – *Entomol. Helvetica* 7: 153–156.
- KOVÁCS L. 1953: A magyarországi nagylepkek és elterjedésük | Die Gross-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung. – *Folia Entomologica Hungarica (series nova)* 6: 77–164.
- KESZEI B. & BALOGH L. 2012: Lábújhegyen keletnek? A piros gyűszűvirág (*Digitalis purpurea*) lappangó meghonosodása Magyarországon. – <http://www.vasiszemle.hu/2012/0506/keszei.htm> (2017.03.07.)
- MALKIEWICZ, A. & KUCZKOWSKI, S. 2006: *Eupithecia pulchellata* (Stephens, 1831) (Lepidoptera: Geometridae) – a moth species new to the fauna of Poland. – *Polskie Pismo Entologiczne* 75: 45–53
- MIRONOV, V. 2003: Larentiinae II. (Perizomini and Eupitheciini). In A. Hausmann (ed.): *The Geometrid Moths of Europe* 4: 1–463.
- PETERSEN, W. 1910: Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Eupithecia* Gurt. Vergleichende Untersuchung der Generationsorgane. – *Deutsche Entomologische Zeitschrift „Iris“* (1909) 22 (4): 203–314., 28 pls.
- PROUT, L. B. 1914: *Eupithecia*, pp. 293–294. In Seitz A. 1912–1916: *The Macrolepidoptera of the World* | IV. Volume: The Palaearctic Geometrae. – Stuttgart, 478 p., 25 Taf.
- RONKAY, L. & SZABÓKY, Cs. 1981: Investigation on the Lepidoptera fauna of the Zemplén Mts. (NE Hungary). The valley of Kemence stream. – *Folia Entomologica Hungarica* XLII (XXXIV) 2: 167–184.
- SZABÓKY Cs. 2011: Összehasonlító vizsgálatok a Bakonybél–Somhegy nagylepkefaunáján (Macrolepidoptera) és molyfauna (Microlepidoptera) alapvetése. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* 28: 227–264.
- Szeőke K. 2007: A Vértes-hegység lepkefaunája (1971–1985) (Lepidoptera: Macrolepidoptera). – *Natura Somogyiensis* 10: 341–360.
- TÓTH B., KATONA G., SULYÁN P. G., BÁLINT Zs. 2019: Az Eupitheciini tribusz a Kárpát-medencében a Magyar Természettudományi Múzeum lepkegyűjteménye alapján (Lepidoptera: Geometridae, Larentiinae). – *Állattani Közlemények*, in press.
- UHERKOVICH, Á. 1981: Data to the Macrolepidoptera Fauna of South Transdanubia (Lepidoptera) II. – *Folia Entomologica Hungarica* XLII (XXXIV) 2: 239–252
- VARGA Z., RONKAY L., BÁLINT Zs., LÁSZLÓ M. Gy. & PEREGOVITS L. 2004: A magyar állatvilág fajjegyzéke | 3. kötet | Nagylepkek | Macrolepidoptera. – Magyar Természettudományi Múzeum | Budapest | 111 p.
- VARGA Z. (ed.) 2010: Magyarország nagylepkei. [Macrolepidoptera of Hungary]. – Heterocera Press | Budapest, 253 p.
- WATSON, L. & DALLWITZ, M. J. 2003: British insects: Pug moths (Lepidoptera-Geometridae). – <http://delta-intkey.com> (Version: 29th December 2011).
- WEIGT, H., J. 1988: Die Blütenesspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 2: *Gymnoscelis ruffasciata* bis *Eupithecia insigniata*. – *Dortmunder Beiträge Landesdeskunde Naturwissenschaftliche Mitteilungen* 22: 5–81.

Az *Eupithecia ochridata* Schütze & Pinker, 1968 új tápnövénye az *Artemisia annua* L. (Lepidoptera: Geometridae)

FAZEKAS IMRE¹ & SZEŐKE KÁLMÁN²

¹Pannon Intézet, H-7625 Pécs, Magaslati út 24., Hungary
e-mail: fazekas@microlepidoptera.hu | ORCID ID: 0000-0003-4318-3946

²H-8000 Székesfehérvár, Táncsics M. u. 4. 1/8., Hungary
e-mail: szeokek@gmail.com

FAZEKAS, I. & SZEŐKE, K.: *A new larval host plant record for Eupithecia ochridata Schütze & Pinker, 1968 (Lepidoptera: Geometridae).*

Abstract: According to the literature, the caterpillars of *E. ochridata* live on the following plants: *Artemisia alba* Turra, *A. campestris* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit. and *A. schmidtiana* Maximowicz. This paper presents new hostplant record from Hungary. In 1968, the caterpillars of the species were observed on *Artemisia annua* L. They were placed in a breeding cage, where they pupated in sand. In the spring of 1969, the moths hatched. The authors re-examined these ex larva specimens. Based on the genitalia examinations it can be proved that the bred species is *E. ochridata*. *Artemisia annua* is an adventive plant species in Hungary introduced from East Asia. Nowadays it is widespread in ruderalia, roadsides, gardens, lowlands and stubble meadows. *Artemisia annua* is an important source for artemisinin, a potent drug for treating malaria. *Artemisia annua* is now cultivated in China, Vietnam, India, Romania, Kenya and Tanzania. The results are shown in seven figures.

Keywords: Lepidoptera, Geometridae, *Eupithecia ochridata*, new foodplant, Hungary.

Bevezetés

Áttekintve a hazai és nemzetközi irodalmat megállapítható, hogy az *Eupithecia ochridata* egy monofág faj. A hernyók a következő tápnövényeken élnek: *Artemisia alba* Turra, (= *A. camphorata* Vill.), *A. campestris* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit. és *A. schmidtiana* Maximowicz (FAZEKAS 2019, MIRONOV 2003, VOJNITS 1970, WEIGT 1993).

Az Amur-vidéktől Tibeten és Kis-Ázsián át az Ibériai-félszigetig, Dél-Skandináviáig elterjedt, diszjunkt faj feltehetőleg más tápnövényeken is megél, de erre vonatkozó vizsgálatokat nem ismerünk. Tanulmányunkban bemutatjuk az új tápnövényt, az *Artemisia annua* fajt.

Eredmények

Eupithecia ochridata Schütze & Pinker, 1968 – ürmös törpearaszoló

Eupithecia ochridata Schütze & Pinker, 1968; In Pinker R.: Posebno Izd. prirodon. Muz. Skopje 4: 17.

Locus typicus: „Péc” [sic!] (Fünfkirchen), Pécs, Magyarország.

Synonyma: *Eupithecia szelenyii* Vojnits, 1969

Irodalom – References: Erlacher & Gelbrecht 1994, Fazekas 1979, 2017, 2018, Flamigni et al. 2002, Kaila 1989, Mazzei et al. 2019, Mironov 2003, Viidalepp 1974, Vojnits 1969, 1970, 1977, Weigt 1993.

Új tápnövény

Rudolf Pinker (1905–1987) bécsi lepkész a Pécs feletti Mecsek hegységben *Artemisia alba* Turra, (= *A. camphorata* Vill.) ürömfajon hernyókat gyűjtött, amelyekből kilenc imágót nevelt.

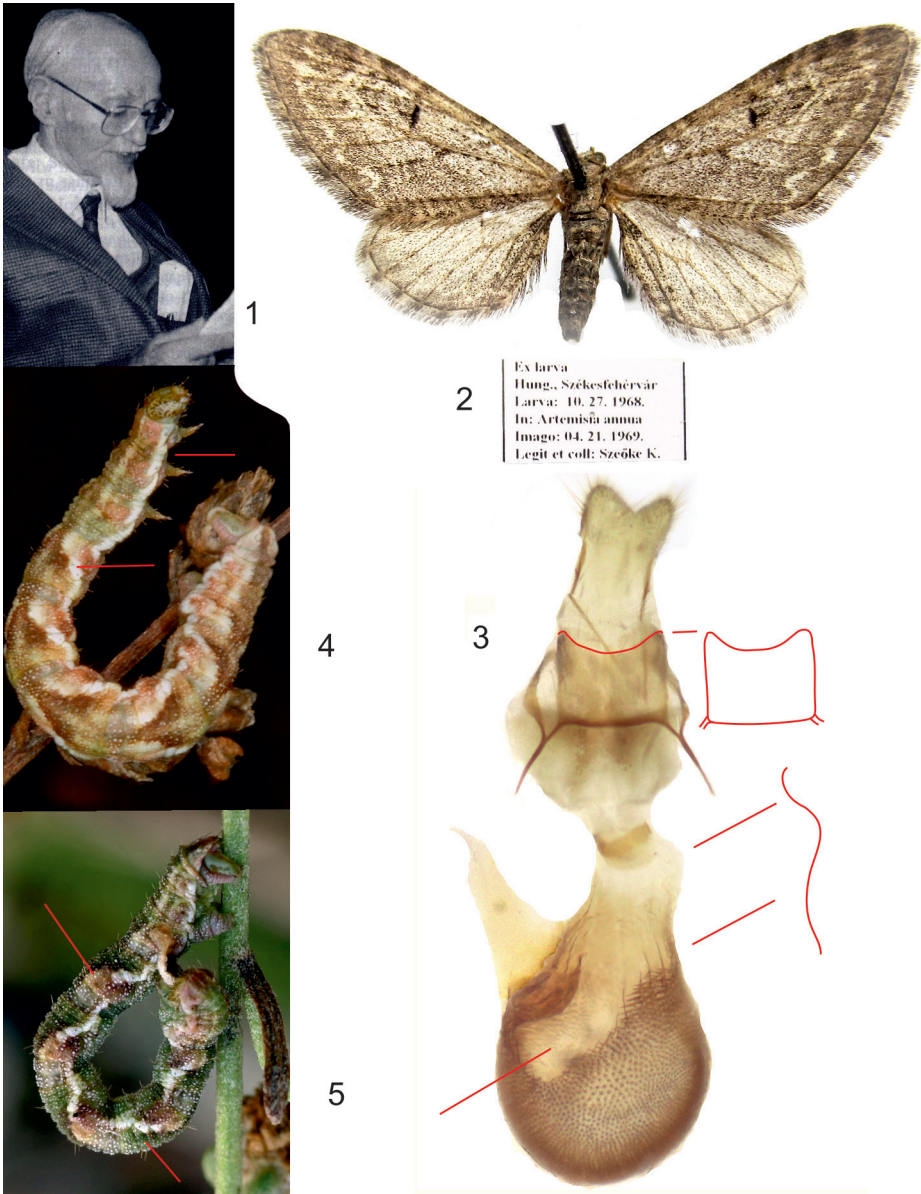
Ezek a példányok lettek az *Eupithecia ochridata* Schütze & Pinker 1968 holo-, allo- és paratípusai, melyeket a bécsi múzeumban őriznek.

Az eddigi irodalmi adatok alapján megállapítható, hogy az *Eupithecia ochridata* egy monofág faj, a hernyókat a következő tápnövényekről közölték: *Artemisia alba* Turra, (= *A. camphorata* Vill.), *A. campestris* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit. és *A. schmidtiana* Maximowicz (FAZEKAS 2019; MIRONOV 2003; VOJNITS 1969, 1970, 1977; WEIGT 1993).

A második szerző és édesapja Szeőke László (1919–1980) 1968-ban az *Artemisia annua* fajról (egynyári üröm) eredetileg *Cucullia tanacetii* ([Denis & Schiffermüller]), 1775 bagolylepke hernyókat akartak gyűjteni kinevelésre. Ekkor lettek figyelmesek a kis, görbült testtartású, zöld alapon barnás, fehéres mintázatú, nyurga (*Eupithecia* sp.) hernyókra (4–5. ábra). Természetesen, kinevelési szándékkal ezeket is begyűjtötték, majd hernyónevelő ketrecben (6. ábra) nevelték, a hernyók száraz homokban bebábozódtak. Bábokból a következő év tavaszán, 1969 áprilisában fejlődtek ki az imágók (in coll. Szeőke K., Székesfehérvár). Az ex lárvá példányokról SZEŐKE (1982) a következőket közölte: „*Eupithecia ochridata* Pinker - *Artemisia annua* L.: Székesfehérvár, 27. X. 1968., imago: 21. IV. 1969.” Az új tápnövény adataira sem hazai, sem pedig a külföldi irodalom nem figyelt fel, így MIRONOV (2003) európai kötetéből is kimaradt. Az első szerző genitália vizsgálatot végzett a székesfehérvári ex lárvá példányokon (gen. prep. Fazekas I. No. 3494, 3495), amelyek tipikus *Eupithecia ochridata* jegyeket viselnek (vö. 2–3. ábra).

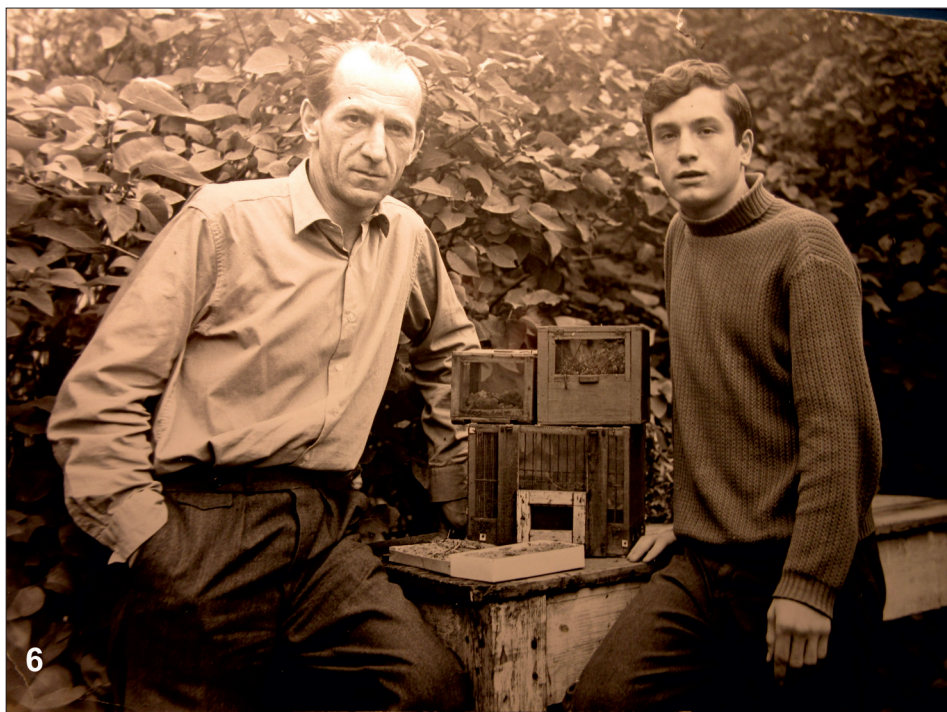
Az *Eupithecia ochridata* hernyók a nyár végén, ősz elején, virágzó-terméshozó *Artemisia annua* növényeken is előfordulnak. Néhány fős csoportjaik a növények felső részén tartózkodtak napközben is. Begyűjtésük során elővigyázatosnak kellett lenni, mert zavarásra fürgén levetik magukat. Székesfehérváron az *Artemisia annua* a múlt század közepén, második felén sokfelé előfordult, ahol elhagyott házhelyek, vagy kevésbé bolygatott területek voltak. A második szerző lakhelyének (Széchenyi utca 21.) kertjének végén, és egyéb félreeső helyeken, a környéken is tenyészett az *Artemisia annua*. E növényeknek nyár végére, kisebb-nagyobb foltokban, méteresre megnövő állománya alakult ki.

Az *Artemisia annua* egy meghonosodott, adventív, siksági-kollin, eurázsai faj, kontinentális jelleggel (Soó 1927, 1970). Az *Artemisia annua* az artemisinin egyetlen természetes és fontos forrása, amelyet a malária ellen, valamint rákellenes szerként is használnak. Ezen kívül illóolajokat is előállítanak belőle. Termesztése leginkább Kínában, Vietnámban, Indiában, Romániában, Kenyában és Tanzániában folyik (Huang et al. 2010). Feltételezett őshazája Belső-Mongólia szteppéi (Follak et al. 2013). Ma már az egész világon elterjedt allergén növény. Priszter (1997) szerint az *Artemisia annua* ún.



2
 Ex larva
 Hung. Székesfehérvár
 Larva: 10. 27. 1968.
 In: Artemisia annua
 Imago: 04. 21. 1969.
 Legit et coll: Szeőke K.

1–5. ábra: 1. Rudolf Pinker (1905–1987); – *Eupithecia ochridata*; 2. imágó (Székesfehérvár); 3. ♀ genitália (Székesfehérvár, gen. prep. Fazekas I. No. 3494); 4. lárva (Tatárszentgyörgy, fotó: Jiri Tichota); 5. lárva (F-Lucéram, Alpes-Maritimes, fotó: Daniel Morel)
 Figs. 1–5. 1. Rudolf Pinker (1905–1987); – *Eupithecia ochridata*; 2. imago (H-Székesfehérvár); 3. ♀ genitalia (H-Székesfehérvár, gen. prep. Fazekas I. No. 3494); 4. larva (H-Tatárszentgyörgy, Photo: Jiri Tichota); 5. larva (F-Lucéram, Alpes-Maritimes, Photo: Daniel Morel)



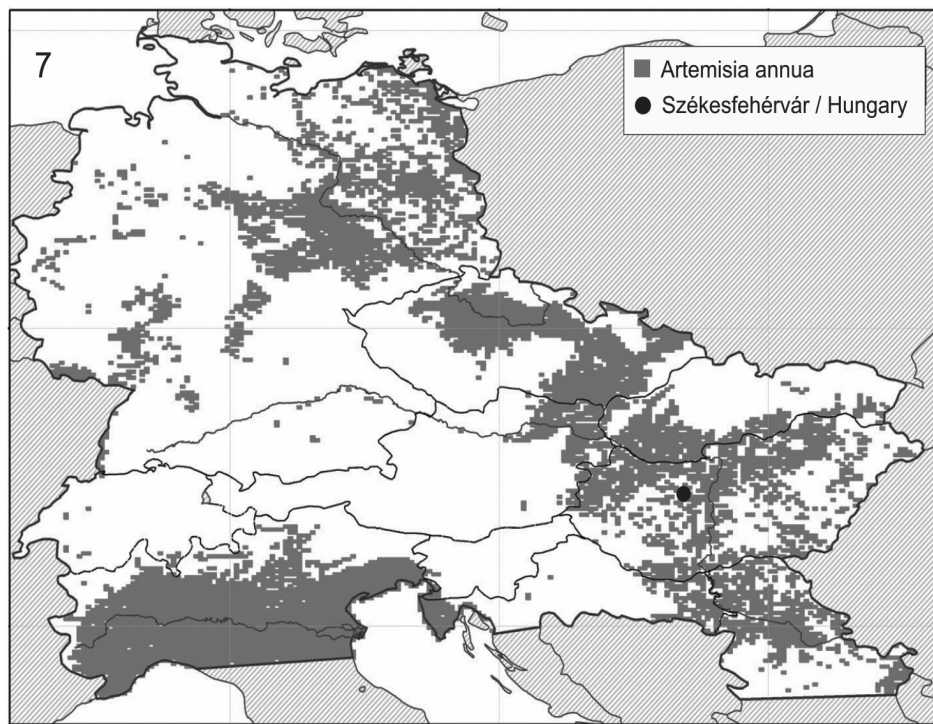
6. ábra: Hernyók nevelése 1968-ban (Székesfehérvár, kert); balról jobbra Szeőke László (1919–1980) és Szeőke Kálmán

Fig. 6. Larva breeders in 1968 (H-Székesfehérvár, garden); from left to right László Szeőke (1919–1980) and Kálmán Szeőke

archeophyta, vagyis XVI–XVIII. századok között kerülhetett Magyarországra. FOLLAK et al. (2013) közép-európai tanulmányukban nem hivatkoznak Priszter előbbi munkájára, s véleményük szerint csak 1882-ben figyelték meg a növényt Budapest környékén (7. ábra). Az *Artemisia annua* napjainkban Magyarországon terjedőben van (KIRÁLY 2009), főként az Alföldön, a Duna és Tisza mentén (vö. BARTHA & KIRÁLY 2015: 69).

Összefoglalás

Az *Eupithecia ochridata* egy két nemzedékes faj Magyarországon; áprilistól júniusig, majd júliustól októberig repül hegyi réteken, sziklagyepekben, sztyepréteken, homokbuckásokban, száraz gyepekben, mezofil réteken, botanikus- és házi kertekben (vö. FAZEKAS 2019). A preferált tápnövények: *Artemisia annua*, *A. alba*, *A. campestris*, *A. scoparia*. Magyarországi elterjedés: – Dunai-Alföld: Duna-Tisza-köze, Mezőföld. – Tiszai-Alföld: Hajdúság, Jászság, Közép-Tisza-vidék, Nagykunság, Berettyó-Körös-vidék. – Kisalföld: Győri-medence. – Dunántúli-domb- és hegyvidékek: Alpokalja, Bakony, Budai-hegység, Mecsek, Velencei-hegység, Villányi-hegység, Vértes. – Északi-középhegység: Aggteleki-karszt, Bükk, Mátra (FAZEKAS 2019). Diszjunkt, valószínűleg eurázsiai faj; elterjedése csak részben ismert az Amur-vidéktől Tibeten és Kis-Ázsián át az Ibériai-félszigetig, Dél-Skandináviáig; előfordulása részletesebb vizsgálatokat igényel az atlantikus tájakon.



7. ábra: Az *Artemisia annua* elterjedése Közép-Európában
(Follak et al. 2013 nyomán kiegészítésekkel)

Fig. 7. Distribution of *Artemisia annua* in Central Europe
(After Follak et al. 2013 with additions)

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk Balogh Lajosnak (Savaria Múzeum, Szombathely), aki számos botanikai irodalomra hívta fel a figyelmünket. Megköszönjük Bálint Zsoltnak (Budapest) az abstract angol nyelvű fordításához nyújtott segítségét.

Irodalom – References

- BARTHA D. & KIRÁLY G. (ed.) 2015: Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza | Distribution atlas of vascular plants of Hungary. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó / University of West Hungary Press | Sopron, 330 p.
- ERLACHER, S.-I. & GELBRECHT, J. 1994: Zum gegenwärtigen Kenntnisstand des Vorkommens von *Eupithecia innotata* (Hufnagel, 1767) und *Eupithecia ochridata* Pinker, 1968 in Ostdeutschland (Lep., Geometridae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 39 (2): 115–120.
- FAZEKAS I. 2019: Magyar Eupitheciini tanulmányok 8. Az *Eupithecia innotata* fajcsoport határozója, bionómiája és elterjedése Magyarországon (Lepidoptera: Geometridae) | Hungarian Eupitheciini studies, No. 8. Identification, bionomics and distribution of the *Eupithecia innotata* species-group in Hungary (Lepidoptera: Geometridae). – e-Acta Naturalia Pannonica 19: 25–40.
- FOLLAK, S., DULLINGER, S., KLEINBAUER, I., MOSER, D. & ESSL, F. 2013: Invasion dynamics of three allergenic invasive Asteraceae (*Ambrosia trifida*, *Artemisia annua*, *Iva xanthiifolia*) in central and eastern Hungary. – *Chinese Medicine* 5 (1):18. DOI: 10.1186 / 1749-8546-5-18
- KIRÁLY G. (ed.) 2009: Új magyar fűvészkönyv (New Hungarian herbal book) | Magyarország hajtásos növényei | Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, H-Jósvafő, 616 p.
- MAZZEI, P., MOREL, D. & PANFILI, R. 2019: Moths and Butterflies of Europe and North Africa. – <https://www.leps.it/indexjs.htm?SpeciesPages/EupitOchri.htm> (Access: 20.01.2019)
- PINKER, R. 1968: Die Lepidopterenfauna Mazedoniens. III. Geometridae. – Posebno Izdanie. Prirodonaucen Muzej Skopje 4: 1–72
- PRISZTER SZ. 1997: A magyar adventívflóra kutatása. – Botanikai Közlemények 84 (1–2): 25–32.
- SZEŐKE, K. (1982): Data to the foodplants of lepidopterous larvae in Hungary. – Folia Entomologica Hungarica 43 (1): 169–173.
- SOÓ, R. 1927: Beiträge zu einer kritischen Adventivflora des historischen Ungarns. – Botanisches Archiv (Königsberg) 19: 349–362.
- SOÓ R. 1970: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV. | Synopsis systematico-geobotanica florae vegetationsque Hungariae IV. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 p.
- VOJNITS, A. 1969: *Eupithecia szelenyii* sp. nov. (Lepidoptera: Geometridae). – Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 15 (3–4): 463–466.
- VOJNITS A. 1970: Adatok Magyarország *Eupithecia* faunájához (Lep.) I. | Furter Data to the *Eupithecia* (Lep.) Fauna of Hungary. – Folia Entomologica Hungarica 23: 125–132.
- VOJNITS A. 1977: *Eupithecia* – Jegyzetek | *Eupithecia* – Notizen | 2. Az *Eupithecia szelenyii* Vojnits, 1969 – *E. ochridata* Pinker, 1968. – Folia Entomologica Hungarica 30 (1): 186–187.
- WEIGT, H.-J. 1993: Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 5: *Eupithecia pimpinellata* bis *lanceata*. – Dortmund Beiträge zur Landeskunde 27: 5–108.

Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Cerová vrchovina Upland (South Slovakia)

ATTILA BALÁZS¹ & ATTILA HARIS²

¹Department of Zoology, Fisheries, Hydrobiology and Apiculture Mendel University in Brno,
CZ-613 00 Brno, Zemedelska 1, Czech Republic, e-mail: balazsacko@gmail.com

²H-1076 Budapest, Garay street 19 2/20, Hungary, e-mail: attilaharis@yahoo.com

BALÁZS, A. & HARIS, A.: *Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Cerová vrchovina Upland (South Slovakia)*.

Abstract: 189 specimens of 75 species of sawflies were collected at Cerová vrchovina Upland (South Slovakia). *Pseudocephaleia praeteritorum* (Semenov, 1934), *Aprosthemina austriacum* (Konow, 1892) and *Euura calcicola* (Benson, 1948) are new records for the Slovak fauna. Rare species are: *Pseudocephaleia praeteritorum* (Semenov, 1934), *Aprosthemina austriacum* (Konow, 1892), *Euura calcicola* (Benson, 1948) and *Fenusella glaucopsis* (Konow, 1907).

Keywords: Hymenoptera, Symphyta, Cerová vrchovina Upland, Slovakia, new records

Introduction

Territory of Cerová vrchovina Upland takes 16 771 ha in the south of Central Slovakia, in the border of the former Nógrád and Gömör counties (Fig. 1). The area belongs to the Inner Western Carpathians and to the Matricum subarea from geobotanic point of view (BOLFÍK et al. 1990). Cerová vrchovina Upland belongs to the Bukovinka, Filákovo and Lučenec formations with varied clays, sands, gravels, rhyodacite tuffs, claystones, sandstones and gray calcareous siltstones formed with alkali basalts and basanites (BIELY et al. 2002). The highest peak is Karancs (728 m), the highest volcano is Medves (575 m) and the lowest altitude is at Janice water reservoir (167 m) (HORVÁTH & GAÁLOVÁ 2007). Karancs Mts. are covered by continuous forests, settlements occurs on the margins only, whilst the woodlands at the Medves Mts. are fragmented and villages are distributed evenly within the area. The most common vegetation associations in the studied area are *Prunetum fruticosae*, *Alnetum glutinosae*, *Carpinion betuli*, *Quercus robori*–*Carpinetum*, *Carici pilosae*–*Carpinetum*, *Mercuriali*–*Tilietum*, *Melittio*–*Fagetum*, *Quercetum petraea*–*cerris* (Figs. 2, 3 and 4) (CSIKY 2004). This unit is poor in wetlands and even the major watercourses have a low water discharge. The area is divided by a watershed between the rivers Danube and Tisza. Cerová Upland is situated in warm zone which has continental characteristics; warm, extremely dry district with moderate winter and warm, moderately dry district with cold winter (HORVÁTH & GAÁLOVÁ 2007).

From the region, 24 species were published from Gemerček (Kisgömöri) (the most interesting species are: *Athalia rufoscutellata* Mocsáry, 1879 and *Tenthredo vespiformis*

(Schrank, 1781)) and further 12 species from Petrovce (Gömörpéterfala) (the most interesting species are *Hoplocampa pectoralis* C. G. Thomson, 1871 and *Dolerus ferrugatus* Serville, 1823) in the monograph titled *Sawflies of the Carpathian Basin, History and Current Research* (ROLLER & HARIS 2008).

Material and methods

The research of sawflies started in 2018 and continued in 2019. The first author with Jan Bezděk and Vladimír Hemala spent 18 days on field, 6 days in April, 8 days in May and 2 days in June 2019 and 2 days in 2018. Most of the specimens was captured with sweeping net and mounted afterwards; the rest of the specimens were caught by Malaise trap and conserved in 80 % alcohol. The material is maintained at the first author personal collection, some rare species was deposited in Rippl-Rónai Museum, Kaposvár.

For identification, Zhelochovtsev's work on the sawflies of the European part of the former USSR (ZHELOCHOVTSEV, 1988) was consulted. We also used some recent revisions and works to make the identifications even more precise (ACHTERBERG & AARTSEN 1986, BLANK & RITZAU 1998, HARIS 2001, 2006, KOCH 1988, ZOMBORI 2016).

For the discussion of the distribution of sawflies, we consulted the book of Roller and Haris titled *Sawflies of the Carpathian Basin, History and Current Research* (ROLLER & HARIS 2008), the most recent European checklist of species (TAEGER et al. 2006) augmented by other faunistic records from the Carpathian Basin (ROLLER 1993, 1994, 1996, 1998, 1999a, b, c, d, e, 2000a, b, c, 2001, 2004, 2005, 2006a, b, 2010, ROLLER & LUKÁŠ 1999, ROLLER et al. 2006, ROLLER & MACEK 2017, ROLLER & OLŠOVSKÝ 2012, HARIS 2009, 2010, 2011, 2012, 2018a,b, HARIS & GYURKOVICS 2012).

The higher classification of sawflies applied in this work follows the Hymenoptera part of *Fauna Europaea* (ACHTERBERG 2013).

List of sites

Abbreviations:

AB – Attila Balázs, VH – Vladimír Hemala, JB – Jan Bezděk

Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, around 48°14'40.790"N, 19°53'2.158"E - AB.

Čamovce (Csomatelke): Isten-hegye, around 48°14' 19.758"N 19°53' 23.016"E - AB.

Čamovce (Csomatelke): László hegy, around 48°15' 34.383"N 19°52' 59.166"E - AB.

Čamovce (Csomatelke): Rákos, between 48°13'54.585"N, 19°52'36.976"E and 48°13' 54.675"N 19°52' 39.082"E - AB.

Čamovce (Csomatelke): Szentfali, around 48°15'4.852"N, 19°51'55.398"E - AB.

Čamovce (Csomatelke): Vidosza, around 48°13' 50.565"N 19°53' 26.521"E - AB.

Chrámec (Harmac): Farkas-völgy, 48°16'17.529"N, 20°10'39.640"E - AB.

Gemerské Dechtáre (Détér): Nagymál–Bérc, 24. 05. 2019, around 48°14' 33.983"N 20°01' 34.050"E - AB, VH.

Hajnáčka (Ajnácskő), Tillic Hill, 48°12'41.683"N, 19°56'40.393"E - AB.

Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 21. 04. 2019, around 48°13' 45.548"N 19°58' 12.482"E - AB.

Jestice (Jeszte), Nagy-Somos, 48°12'47.603"N, 20°2'49.250"E - AB, JB, VH.

Jestice (Jeszte): Várhegy, around 48°12'53.516"N, 20°4'4.808"E - JB, AB.

Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 48°11'54.319"N, 20°2'52.882"E - AB.

Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 48°11'52.568"N, 20°2'57.767"E - AB.

Petrovce (Gömörpéterfala): Pap-berki, around 48°10' 55.038"N 20°00' 42.468"E - AB.

Stará Bašta (Óbást), Nagy-mocsaras, 48°11'29.441"N, 19°57'9.728"E - AB.
 Šurice (Sőreg), below the Pogány castle, 48°13'21.338"N, 19°55'3.747"E - AB.
 Tachty (Tajti) valley of Gortva stream, around 48°09' 03.359"N 19°55' 36.626"E - JB.
 Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, around 48°9'0.627"N, 19°55'48.136"E - AB.

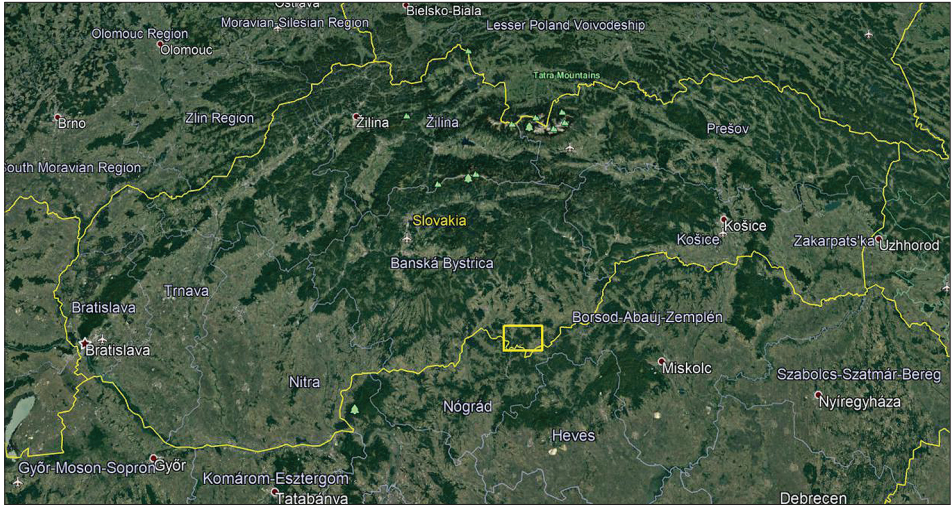


Fig. 1: Position of Cerová vrchovina Upland in Slovakia



Fig. 2: Mesoxerophilous subcontinental meadowsteppes at Jestice (Jeszte), around Várhegy



Fig. 3: Thermophilous scrub on sunny, stony slopes (*Pruno spinosae-Crataegum*) at Gemerské Dechtáre (Détér): Nagymál-Bérc



Fig. 4: Thermophilous woodlands with deciduous oaks of eastern sub-Mediterranean regions, Šurice (Sőreg), view from Pohansky castle

Results

Xyelidae

Xyela (Xyela) graeca J.P.E.F. Stein, 1876: Čamovce (Csomatelke): Rákos, 20. 04. 2019, 6 females, 5 males. Sporadic. Larva on *Pinus nigra*.

Pamphiliidae

Pseudocephaleia praeteritorium (Semenov, 1934): Jestice (Jeszte): Nagy-Somos 03. 05. 2019, female. Rare, new record for Slovakia. Hostplant unknown.

Neurotoma nemoralis (Linné, 1758): Šurice (Sőreg): Bagoly-vár, 21. 04. 2019, 1 female. Known hostplants: *Prunus mahaleb*, *P. armeniaca*, *P. spinosa* and *P. cerasus*. Locally frequent pest.

Orussidae

Orussus abietinus (Scopoli, 1763): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 26. 05. 2019, 1 female. Sporadic. Parasitoid of *Semanotus undatus* L.

Cephidae

Calameuta (Calameuta) pallipes (Klug, 1803): Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 22. 05. 2019, 1 female; Jestice (Jeszte), 03. 05. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): László hegy, 24. 04. 2019, 2 females; Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 24. 05. 2019, 1 female. Frequent species. Hostplants: diverse Poaceae.

Cephus brachycercus Thomson, 1871: Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 01. 05. 2019. 1 male. Widely distributed, sporadic species. Hostplant unknown.

Cephus pygmeus (Linné, 1767): Stará Bašta (Óbást), Nagy–mocsaras, 09. 06. 2019, 1 male; Šurice (Sőreg), 21. 05. 2018, 1 male. Common. Insect pest of cereals and Gramineae.

Cephus spinipes (Panzer, 1800): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 26. 05. 2019, 2 males; Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 22. 05. 2019, 1 female. Frequent species. Known hostplant: *Phleum pratense*.

Argidae

Aprosthem a austriacum (Konow, 1892): Čamovce (Csomatelke): Isten-hegye, 20. 04. 2019, 1 female. Rare. Hostplant unknown. New record for Slovakia.

Arge cyanocrocea (Förster, 1771): Šurice (Sőreg): below the Pogány castle, 21. 05. 2018, 1 female. Common species. Known hostplants: *Rubus idaeus* and *Sanguisorba officinalis*.

Arge melanochra (Gmelin, 1790): Stará Bašta (Óbást), Nagy–mocsaras 09. 06. 2019, 1 male. Frequent. Hostplant: *Crataegus oxycantha*.

Arge nigripes (Retzius, 1783): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 30. 04. 2019, 1 female; Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk, 21. 04. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): Vidosza, 25. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Rosa* spp.

Sterictiphora longicornis Chevin, 1982: Jestice (Jeszte): Nagy-Somos, 03. 05. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants unknown, Adults associated with *Prunus spinosa*.

Tenthredinidae

Dolerinae

Dolerus (Dicrodolerus) vestigialis (Klug, 1818): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 2 males; Hostice (Gesztete), valley west of the village, 03. 05. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): Szentfáli, 24. 04. 2019, 2 males; Jestice

(Jeszte), 03. 05. 2019, 3 females. Common. Hostplants: *Equisetum palustre*, *E. sylvaticum*, *E. arvense* and *E. pratense*.

Dolerus (Oncodolerus) eversmanni W. F. Kirby, 1882: Čamovce (Csomatelke): Rákos, 07. 06. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): Szentfali, 24. 04. 2019, 1 male. Frequent. Larva on *Equisetum arvense* and *E. palustre*.

Dolerus (Dolerus) aericeps Thomson, 1871: Čamovce (Csomatelke): Rákos, 07. 06. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Equisetum palustre*.

Dolerus (Dolerus) germanicus germanicus (Fabricius, 1775): Čamovce (Csomatelke): Rákos, 07. 06. 2019, 1 female. Common. Larva on *Equisetum arvense* and *E. palustre*.

Dolerus (Poodolerus) brevicornis Zaddach, 1859: Čamovce (Csomatelke): Istenhegye, 20. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Carex* spp.

Dolerus (Poodolerus) gonager (Fabricius, 1781): Šurice (Sőreg): Bagoly-vár, 21. 04. 2019, 1 female. Common. Larva on Graminae.

Dolerus (Poodolerus) nigratus (O.F. Müller, 1776): Čamovce (Csomatelke): László hegy, 18. 04. 2019, 1 female, 1 male.; Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female. Common. Larva on Gramineae including cereals.

Dolerus (Poodolerus) picipes (Klug, 1818): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 21. 04. 2019, 1 female; Tachty (Tajti) valley of Gorva brook, 03. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on Graminae.

Dolerus (Poodolerus) puncticolis Thomson, 1871: Čamovce (Csomatelke): László-hegy, 18. 04. 2019, 1 female; Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 21. 04. 2019, 1 female. Common. Larva on Graminae including cereals.

Selandrinae

Nesoselandria morio (Fabricius, 1781): Jestice (Jeszte): Nagy-Somos, 03. 05. 2019, 1 male; Jestice (Jeszte): Nagy-Somos 03. 05. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Brachytecium reflexum*, *Ceratodon purpureus*, *Chenopodium album*, *Dicranum scoparium*, *Fragaria vesca*, *Hedwigia ciliata*, *Myosotis arvensis*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium denticulatum*, *Polygonum aviculare*, *Polytrichum commune*, *Pseudobryum cinclidiodes*, *Sanionia uncinata*, *Stellaria media*, *Veronica chamaedrys* and *V. officinalis*.

Allantinae

Allantus (Emphytus) didymus (Klug, 1818): Gemerské Dechtáre (Détér), 02. 05. 2019, 1 female; Jestice (Jeszte), Nagy-Somos, 03. 05. 2019, 1 male. Sporadic. Larva on *Sanguisorba minor*: old records from *Rubus* and *Rosa* spp. need checking. (LISTON, 2004).

Allantus (Emphytus) cingulatus (Scopoli, 1763): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 26. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Fragaria* and *Rosa* spp.

Allantus (Emphytus) cinctus (Linné, 1758): Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 1 male; Čamovce (Csomatelke): Szentfali, 24. 04. 2019, 1 male. Frequent. Hostplants: *Rosa* spp.

Ametastegia (Ametastegia) equiseti (Fallén, 1808): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 3 males. Frequent. Larva on *Chenopodium album*, *Lythrum salicaria*, *Polygonum persicaria* and *Rumex acetosella*.

Ametastegia (Ametastegia) glabrata (Fallén, 1808): Petrovce (Gömörpéterfala): Papberki, 25. 04. 2019, 1 male. Frequent. Larva on Chenopodiaceae, Polygonaceae, *Plantago*, *Salix*, *Lithrum*, *Ribes* and *Rubus* spp.

Athalia bicolor Serville, 1823: Hajnáčka (Ajnácskő), Tilic Hill, 20. 05. 2018, 1 female. Frequent. Hostplant: *Ranunculus* spp.

Athalia circularis (Klug, 1815): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 3 females. Frequent. Hostplants: *Arctium lappa*, *Ajuga reptans*, *Veronica becabunga*, *V. longifolia*, *V. officinalis*, *Alliaria petiolata*, *Glechoma hederacea*, *Melampyrum*, *Capsella* and *Lycopus* spp.

Athalia cordata Serville, 1823: Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 1 male; Tachty (Tajti) valley of Gortva stream, 01. 05. 2019, 1 female. Common. Larva on *Misopates orontinum*, *Antirrhinum majus*, *Ajuga reptans*, *Teucrium scorodonia* and *Plantago* spp.

Empria liturata (Gmelin, 1790): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 1 male; Jestice (Jeszte): Nagy-Somos 03. 05. 2019, 1 female; Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 3 females, 1 male; Čamovce (Csomatelke): László hegy, 18. 04. 2019, 2 females; Čamovce (Csomatelke): Szentfali, 24. 04. 2019, 1 female; Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Fragaria* and *Geum* spp.

Empria sexpunctata (Serville, 1823): Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 1 female, 1 male; Čamovce (Csomatelke): László hegy, 18. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Geum* spp.

Taxonus agrorum (Fallén, 1808): Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Rubus idaeus* and *R. caesius*.

Heterarthrinae

Fenusella glaucopis (Konow, 1907): Čamovce (Csomatelke): Rákos, 20. 04. 2019, 1 female. Rare. Hostplants: *Populus alba*, *P. tremula*, *P. nigra*.

Blennocampinae

Blennocampa phyllocolpa Viitasaari & Vikberg, 1985: Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larva rolls the leaves of *Rosa* spp.

Eutomostethus ephippium (Panzer, 1798): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 5 males; Jestice (Jeszte), Nagy-Somos, 03. 05. 2019, 2 males, 1 female; Tachty (Tajti) valley of Gortva stream, 01. 05. 2019; 2 males; Jestice (Jeszte), 03. 05. 2019, 2 females. Common, larva on Poaceae.

Halidamia affinis (Fallén, 1807): Čamovce (Csomatelke): Szentfali, 24. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Galium aparine* and *G. mollugo*.

Stethomostus fuliginosus (Schränk, 1781): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 4 females.; Petrovce (Gömörpéterfala): near Almápuszta, 30. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Larva on *Helleborus* spp., *Ranunculus acris*.

Monophadnus pallescens (Gmelin, 1790): Tachty (Tajti) valley of Gortva stream, 01. 05. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): Rákos, 20. 04. 2019, 1 female. Common. Hostplants: *Ranunculus acris*, *R. repens*, *R. lanuginosus* and *Anemone nemorosa*.

Pareophora pruni (Linné, 1758): Čamovce (Csomatelke): Rákos, 20. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Prunus spinosa*.

Stethomostus fuliginosus (Schränk, 1781) Jestice (Jeszte): Nagy-Somos 03. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Ranunculus acris*, *R. repens* and *R. sceleratus*.

Tenthredininae

Aglaostigma (Astochus) aucupariae (Klug, 1817): Čamovce (Csomatelke): László hegy, 18. 04. 2019, 1 female, 1 male; Šurice (Sőreg): Bagoly-vár, 21. 04. 2019, 1 male. Common. Larva on *Galium mollugo* and *G. boreale*.

Aglaostigma (Astochus) fulvipes (Scopoli, 1763): Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30.04. 2019, 1 female. Common. Larva on *Galium mollugo* and *G. verum*.

Macrophya (Macrophya) albicincta (Schränk, 1776): Jestice (Jeszte), 03. 05. 2019, 1

female; Stará Bašta (Óbást), Nagy–mocsaras, 09. 06. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): Rákos, 07. 06. 2019, 1 female; Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk, 26. 05. 2019, 1 female, Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 4 females; Jestice (Jeszte), Nagy-Somos 03. 05. 2019, 5 females, 1 male. Common. Hostplants: *Sambucus ebulus*, *S. nigra*, *S. racemosa*, *Valeriana officinalis* and *Viburnum opalus*.

Macrophya (Macrophya) duodecimpunctata duodecimpunctata (Linné, 1758): Čamovce (Csomatelke): Rákos, 07. 06. 2019, 5 females; Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 1 male. Common. Hostplants: *Graminae*, *Cyperaceae* and *Carex* spp.

Macrophya (Macrophya) montana (Scopoli, 1763): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 26. 05. 2019, 4 females (Fig. 5). Common. Hostplant: *Rubus caesius*.

Macrophya (Macrophya) postica (Brullé, 1832): Šurice (Sőreg): below the Pogány castle, 21. 05. 2018, 1 male. Frequent. Hostplant unknown.

Macrophya (Pseudomacrophya) punctumalbum (Linné, 1767): Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 24. 05. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Fraxinus* spp. and *Ligustrum* spp.

Pachyprotasis rapae (Linné, 1767) Čamovce (Csomatelke): Szentfali, 24. 04. 2019, 1 female. Regularly common, frequently dominant species however in 2019, only one specimen was collected. Hostplants: *Solanum tuberosum*, *Pedicularis palustris*, *Angelica sylvestris*, *Veronica beccabunga*, *Betonica officinalis*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Tussilago farfara*, *Symphoricarpos albus*, *Scrophularia*, *Solidago*, *Verbascum*, *Origanum*, *Atropa*, *Sarothamnus*, *Senecio*, *Polygonum*, *Aspidium*, *Epilobium*, *Hypericum*, *Galeopsis*, *Mentha*, *Polystichum*, *Plantago*, *Quercus* and *Stachys* spp.

Rhogogaster (Rhogogaster) scalaris (Klug, 1817): Jestice (Jeszte): Nagy-Somos 03. 05. 2019, 2 females; Čamovce (Csomatelke): Szentfali, 24. 04. 2019, 1 male.; Šurice (Sőreg): Bagoly-vár, 21. 04. 2019, 1 male. Frequent. Hostplants: *Pteridium aquilinum*, *Alnus glutinosa*, *Circaea*, *Prunus* spp., *Ranunculus* spp., *Rosa* spp., *Salix alba*, *S. purpurea*, *Stellaria* spp., *Filipendula ulmaria*, *Populus tremula*, *Padus* spp., *Betula* spp., *Corylus avellana* and *Sorbus* spp.

Rhogogaster (Cytisogaster) picta (Klug, 1817): Gemerské Dechtáre (Détér): Nagymál–Bérc 02. 05. 2019, 1 female; Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female. Sporadic. *Cytisus scoparius*, *C. nigricans*, *Genista germanica* and *G. tinctoria*.

Siobla sturmii (Klug, 1817): Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 23. 05. 2019, 2 males. Larva on *Impatiens nolitangere*. Sporadic.

Sciapteryx consobrina (Klug, 1816): Čamovce (Csomatelke): László hegy, 18. 04. 2019, 1 female. Generally frequent, locally common. Larval hosts: *Adoxa* spp., *Anemone* spp. and *Ranunculus ficaria*.

Tenthredo (Temuledo) temula Scopoli, 1763: Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 26. 05. 2019, 1 male. Frequent, locally common. Larva on *Ligustrum* and *Origanum* spp.

Tenthredo (Eurogaster) mesomela Linné, 1758: Stará Bašta (Óbást): Nagy–mocsaras, 09. 06. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 22. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larval hosts: *Polygonum persicaria*, *Arctium lappa*, *Heracleum* spp., *Ranunculus* spp., *Epilobium* spp., *Rumex* spp., *Salix* spp., *Veronica* sp., *Tussilago* spp., *Petasites* sp., *Senecio* sp., *Solidago* sp., and *Stachys* spp.

Tenthredo (Zonuledo) zonula Klug, 1817: Hajnáčka (Ajnácskő), 26. 05. 2019, 4 females. 1 male; Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 22. 05. 2019, 1 female; Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female; Jestice (Jeszte): Várhegy, 01. 05. 2019, 1 male. Frequent. Hostplant: *Hypericum perforatum*.

Tenthredopsis nassata (Linné, 1767): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 1 female; Gemerské Dechtáre (Détér): Nagymál–Bérc, 24. 05. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *D. calmagrostis*, *Flexuosa* spp., *Holcus* spp., *Lolium perenne*, *Agropyron* spp., *Carex* spp.,



Fig. 5: *Macrophya montana* (Scopoli, 1763) at Hajnáčka (Ajnácskő)



Fig. 6: *Pseudocephaleia praeteritorum* (Semenov, 1934) in dorsal view



Fig. 7: *Aprosthema austriacum* (Konow, 1892) in dorsal view

Anthriscus silvestris and *Artemisia* spp.

Tenthredopsis stigma (Fabricius, 1798): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 1 female; Gemerské Dechtáre (Détér): Nagymál–Bérc, 04. 05. 2019, 3 males; Gemerské Dechtáre (Détér): Nagymál–Bérc, 24. 05. 2019, 1 male; Čamovce (Csomatelke): Bodoszó, 24. 05. 2019, 1 female. Frequent. Hostplant: *Triticum intermedium*.

Tenthredopsis tessellata (Klug, 1817): Hajnáčka (Ajnácskő): Sás Bikk 01. 05. 2019, 1 female; Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 30. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Larva on *Deschampsia*, *Dactylis*, *Aira* and *Lolium* spp.

Nematinae

Cladius (Priophorus) brullei (Dahlbom, 1835): Čamovce (Csomatelke): László hegy, 24. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Rubus* spp.

Cladius (Priophorus) compressicornis (Fabricius, 1804) (Known as *Priophorus pallipes* Serville, 1823): Čamovce (Csomatelke): László hegy, 18. 04. 2019, 1 female. Frequent, insect pest. Hostplants: *Betula*, *Cotoneaster*, *Prunus*, *Rubus*, *Sorbus*, *Fragaria*, *Crataegus*, *Corylus* and *Rosa* spp.

Cladius (Cladius) pectinicornis (Geoffroy, 1785): Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female, 1 male. Frequent. Hostplant: *Rubus* spp.

Euura calcicola (Benson, 1948): Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female. Rare. Hostplant unknown. New record for Slovakia.

Euura leucosticta (Hartig, 1837): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 6 males. Frequent. *Salix aurita*, *S. caprea*, *S. atrocinnerea* and *S. cinerea*.

Euura myosotidis (Fabricius, 1804): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30. 06. 2019, 1 female, 2 males; Jestice (Jeszte), 03. 05. 2019, 1 female; Petrovce (Gömörpéterfala): Fenek, 06. 07. 2019, 1 female; Čamovce (Csomatelke), 20. 06. 2019, 1 female. Common. Larval hosts: *Onobrychis* and *Trifolium* spp.

Euura obducta (Hartig, 1837): Petrovce (Gömörpéterfala): Malaise trap, 30. 04. – 30.

06. 2019, 1 female. Sporadic. Larva on Gramineae (*Poa*, *Festuca* spp.) and *Carex*.

Euura pavida (Serville, 1823): Tachty (Tajti): valley of Gortva stream, 01. 05. 2019, 1 female.

Euura tibialis (Newman, 1837): Chrámec (Harmac): Farkas völgy, 06. 07. 2019, 2 females. Frequent. Larva on *Robinia pseudacacia*.

Euura fallax (Serville, 1823) known as *Pachynematus xanthocarpus* (Hartig, 1840): Hajnáčka (Ajnácskő), 30. 04. 2019, 1 male; Jestice (Jeszte): Nagy-Somos, 03. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on Graminae.

Hoplocampa crataegi (Klug, 1816): Tachty (Tajti): valley of Gortva stream, 01. 05. 2019, 17 females, 1 male. Frequent. Hostplants: *Crataegus* spp.

Hoplocampa minuta (Christ, 1791): Tachty (Tajti): valley of Gortva stream, 01. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Prunus domestica*, *P. armeniaca*, *P. instita*, *P. avium* and *P. spinosa*.

Pristiphora (Pristiphora) pallidiventris (Fallén, 1808): Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 1 female; Jestice (Jeszte): Várhegy, 01. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Geum*, *Potetilla*, *Rubus* and *Filipendula* spp.

Pristiphora (Pristiphora) armata (C.G. Thomson, 1862): Tachty (Tajti) valley of Meleg-hill, 01. 05. 2019, 2 females; Tachty (Tajti) valley of Gorva brook, 12. 06. 2019, 1 male. Frequent. Larva on *Crataegus* spp.

Pristiphora (Pristiphora) subbifida (C. G. Thomson, 1871): Čamovce (Csomatelke): Szentfáli, 24. 04. 2019, 2 females. Sporadic. Hostplants: *Acer campestre*, sometimes *A. pseudoplatanus* and *A. orientale*.

Discussion

Dominant species

Dominant species are *Xyela (Xyela) graeca* J.P.E.F. Stein, 1876 with 11 collected specimens, *Dolerus (Dicrodolerus) vestigialis* (Klug, 1818) with 9 specimens, *Empria liturata* (Gmelin, 1790) with 9 specimens, *Eutomostethus ephippium* (Panzer, 1798) with 12 specimens, *Hoplocampa crataegi* (Klug, 1816) with 18 specimens and *Macrophya (Macrophya) albicincta* (Schrank, 1776) with 10 specimens. These species make 36% of the total material

Rare species and new records

Pseudocephaleia praeteritorium (Semenov, 1934) (Fig. 6) First record for Slovakia. Palaearctic species. The species is known from Albania, Azerbaijan, China, Croatia, Italy, Romania and Turkey. Only 2 specimens are known from the Carpathian Basin so far, one female from Vászoly (North of Lake Balaton) collected on 23rd April 1984 and one female from Borosjenő (Ineu, West Transylvania) collected on 10th April 1921.

Euura calcicola (Benson, 1948) First record for Slovakia and even for the Carpathian Basin. West Palaearctic species, known from Austria, Czech Republic, France, Germany, Great Britain, Ireland, Sweden and Switzerland. The three recorded males, published by ZOMBORI (2016) from Hungary, after genitalia studies, proved to be identical with *Euura clitellata* (Serville, 1823), better known as *Pachynematus clitellatus* (Serville, 1823).

Aprosthemina austriacum (Konow, 1892) (Fig. 7) First record for Slovakia. West Palaearctic species, known from Austria, Croatia, Finland, Germany, Greece, Hungary, Italy, Romania, Spain, Sweden and Ukraine. In Hungary, this species sporadically occur,

rather rare, known from Budapest: János-hegy and Hársbokorhegy, Mecsek, Simontornya, Szilvásvár and Hetes. From the Romanian Carpathian Mountains known from Lepsa and we have indefinite records from Burgenland (Austria) and Subcarpathia (Ukraine) either.

Fenusella glaucopsis (Konow, 1907) Rare species. From Slovakia known only from PR Ostrov Kopáč (Kopács sziget). Also known from Trecza k. Sanoka from South Poland and we have indefinite record from Croatia.

References

- ACHTERBERG, C. 2013: Hymenoptera in Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>. last accessed 5th August 2019.
- ACHTERBERG, C. VAN & B. VAN AARTSEN 1986: The European Pamphiliidae (Hymenoptera: Symphyta), with special reference to The Netherlands. – Zoologische Verhandelingen Leiden 234: 1-98.
- BIELY, A., BEZÁK, V., ELEČKO, M., GROSS, P., KALIČIAK, M., KONEČNÝ, V., LEXA, J., MELLO, J., NEMČOK, J., POLÁK, M., POTFAJ, M., RAKÚS, M., VASS, D., VOZÁR, J., VOZÁR, A. 2002 Geologická stavba 1 : 500 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2002. ISBN80-88833-27-2, s. 124-125.
- BOLFÍK, J. et al. 1990: Gemer-Malohont I. Príroda. Martin: Osveta, pp. 760.
- CSIKY, J. 2004: A Karancs, a Medves-vidék és a Cerová Vrchovina (Nógrád-Gömöri Bazaltvidék) flóra- és vegetációtérképezése – Pécs. 451 pp.
- GYURKOVICS, H. & HARIS, A. 2012: Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) from Szeged and its surroundings (SE Hungary) – *Natura Somogyiensis* 22: 163-182.
- HARIS, A. 2001: Revisional list of the Hungarian Nematinae with the description of three new species (Hymenoptera: Tenthredinidae). – *Folia Entomologica Hungarica* 62: 95-114.
- HARIS, A. 2006: Study on the Palaearctic *Pristiphora* species (Hymenoptera: Tenthredinidae) – *Natura Somogyiensis* 9: 201-277.
- HARIS, A. 2009: Sawflies of the Zselic Hills, SW Hungary (Hymenoptera: Symphyta) – *Natura Somogyiensis* 15: 127-158.
- HARIS, A. 2010: Sawflies of the Vértes Mountains (Hymenoptera: Symphyta) – *Natura Somogyiensis* 17: 209-238.
- HARIS, A. 2011: Sawflies of the Börzsöny Mountains (North Hungary) (Hymenoptera: Symphyta). – *Natura Somogyiensis* 19: 149-176.
- HARIS, A. 2012: Sawflies of Belső-Somogy (Hymenoptera: Symphyta) – *Natura Somogyiensis* 22: 141-162.
- HARIS, A. 2018a: Second contribution to the sawflies of Belső Somogy (Hymenoptera: Symphyta) – *Natura Somogyiensis* 31: 45-62.
- HARIS, A. 2018b: Sawflies from Külső-Somogy, South-West Hungary (Hymenoptera: Symphyta). – *Natura Somogyiensis* 32: 147-164.
- HORVÁTH, G. & GAÁLOVÁ, K. 2007 Éghajlati viszonyok, In: KIS G. & BARÁZ Cs. (Eds.): A Karancs-Medves és a Cseres-hegység. Bükki N. P. Eger, pp. 91-92.
- PROUS, M.; BLANK, S.; GOULET, H.; HEIBO, E.; LISTON, A.; MALM, T.; NYMAN, T.; SCHMIDT, S.; SMITH, D.; VARDAL, H.; VIITASAARI, M.; VIKBERG, V. & TAEGER, A. 2014: The genera of Nematinae (Hymenoptera, Tenthredinidae) - *Journal of Hymenoptera Research* 40: 1-69.
- ROLLER, L. 1993: New records of sawflies (Hymenoptera: Symphyta) from Slovakia. - *Entomological Problems* 24(2): 81-84.
- ROLLER, L., 1994: Faunistics records. Symphyta. - *Entomological Problems* 25(2): 24.
- ROLLER, L. 1996: New records of sawflies (Hymenoptera, Tenthredinidae) in Slovakia. - *Biologia, Bratislava* 51(1): 549-550.
- ROLLER, L. 1998: Sawfly (Hymenoptera, Symphyta) community in the Devínska Kobyla National Nature Reserve. - *Biologia, Bratislava* 53(2): 213-221.
- ROLLER, L. 1999a: Spoločnosť hrubopásových (Hymenoptera: Symphyta) vybraných zoogeografických regiónov Slovenska. PhD thesis, Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, Bratislava, 180 pp.
- ROLLER, L. 1999b: First records of Nematinae (Hymenoptera, Symphyta, Tenthredinidae) in Slovakia. - *Biologia, Bratislava* 54(5): 599-600.

- ROLLER, L. 1999c: Faunistic records from Slovakia. Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae: Nematinae. - Entomological Problems 30(1): 30.
- ROLLER, L. 1999d: Faunistic records from Slovakia. Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae: Nematinae. - Entomological Problems 30(1): 52.
- ROLLER, L., 1999e: Check list of the sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Slovakia. - Entomological Problems 30(2): 37-48.
- ROLLER, L., 2000a Zubačkovité (Megalodontesidae) – hrubopáse xerothermov. Hmyz 1(1): 17-18.
- ROLLER, L., 2000b First records of Blasticotomidae, Tenthredinidae, Pamphiliidae (Hymenoptera) from Slovakia. - Biologia, Bratislava 55(5): 561-562.
- ROLLER, L., 2000c Súčasný stav poznania fauny hrubopásych (Hymenoptera, Symphyta) na Slovensku. - Správy Slovenskej zoologickej spoločnosti 18: 109-114.
- ROLLER, L., 2001: Príspevok k poznaniu hrubopásych (Hymenoptera, Symphyta) a rohačovitých (Diptera, Sciomyzidae) prírodnej pamiatky Mitická slatina. p. 32-36. In: MÁJSKY, J. (ed.), Zborník výsledkov inventarizačného výskumu prírodnej pamiatky Mitická slatina. Občianske združenie Pre Prírodu, Trenčín, 99 pp.
- ROLLER, L. 2004. Hrubopáse blanokrídlowce (Hymenoptera, Symphyta) Tematínskych kopcov. - Entomofauna Carpathica 16: 56-64.
- ROLLER, L., 2005: Blanokrídlowce (Hymenoptera): hrubopáse (Symphyta). 117-123 In: Fauna Devínskej Kobyly. APOP, Bratislava, 181 pp.
- ROLLER, L., 2006a: Seasonal flight activity of sawflies (Hymenoptera, Symphyta) in submontane region of the West Carpathians, Central Slovakia. - Biologia, Bratislava 61(2): 193-205.
- ROLLER, L., 2006b: Hrubopáse blanokrídlowce (Hymenoptera, Symphyta) Tematínskych vrchov – zhrnutie faunistického výskumu. p. 53-55. In: K. RAJCOVÁ (ed.): Najvzácnejšie prírodné hodnoty Tematínskych vrchov. Zborník výsledkov inventarizačného výskumu územia európskeho významu Tematínske vrchy. KOZA, Trenčín a Pre Prírodu, Trenčín, 101 pp.
- ROLLER, L. 2010. Hrubopáse blanokrídlowce (Hymenoptera: Symphyta) PR Šúr, pp. 215-235. In: Majzlan, O., Vidlička, E. (eds). Príroda rezervácie Šúr. Ústav zoológie SAV, Bratislava, 410 pp.
- ROLLER, L., LUKÁŠ, J., 1999: New records of sawflies (Hymenoptera, Symphyta) in Slovakia. - Biologia, Bratislava 54(2): 225-228.
- ROLLER L., BENEŠ K., BLANK S. M., HOLUŠA J., JANSEN E., JÄNICKE M., KALUZA S., KEHL A., KEHR I., KRAUS M., LISTON A. D., NYMAN T., NIE H., SAVINA H., TAEGER A., WEI M., 2006: Contribution to the knowledge of sawfly fauna (Hymenoptera, Symphyta) of the Low Tatras National Park in Central Slovakia. – Naturae Tutela 10: 57-72.
- ROLLER, L. and MACEK, J. 2017: Provnález Hrubopásych Blanokrídlowcov (Hymenoptera, Symphyta) na Slovensku - Entomofauna carpathica, 29(1): 53-63.
- ROLLER, L. & OLŠOVSKÝ, T. 2012: Prvonálezy hrubopásych blanokrídlowcov (Hymenoptera, Symphyta) v slatinných lesoch s tavoľníkom vrbolistým (*Spiraea salicifolia*) v Borskej nížine. - Entomofauna carpathica 24(1): 15-20.
- ZHELOCHOVTSEV, A. N. 1988: Otryad Hymenoptera – Pereponchatokrylye, Podotryad Symphyta – Sidyachebryukhie, 7-234. In: MEDVEDEV, K. H. (ed.) Opredelitel nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR, Vol. 3 Hymenoptera, Part 6, Nauka, Leningrad.
- ZOMBORI, L. 2016: Levéldarázs-alkauak IV. Tenthredinoidea IV. In Fauna Hungariae 9. Hymenoptera I. Fauna Hungariae 174. 3/c booklet. Mondat Kft. and Hungarian Natural History Museum, Budapest. 160 pp.

A faunistic study on the braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae) of Iran

NAJMEH SAMIN¹, JUANA MARÍA CORONADO-BLANCO², AFSHIN HOSSEINI³,
MAXIMILIAN FISCHER⁴ & HAMID SAKENIN CHELAV⁵

¹Young Researchers and Elite Club, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
email: n_samin63@yahoo.com

²Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario, Cd.
Victoria, Tamaulipas, Mexico

³Department of Biology, Yadegar- e- Imam Khomeini (RAH) Shahre Rey Branch,
Islamic Azad University, Tehran, Iran

⁴Naturhistorisches Museum, 2. Zoologische Abteilung, A-1010 Wien, Austria

⁵Department of Plant Protection, Qaemshahr Branch, Islamic Azad University, Mazandaran, Iran

SAMIN, N., CORONADO-BLANCO J. M., HOSSEINI, A., FISCHER, M. & CHELAV, H. S.: *A faunistic study on the braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae) of Iran.*

Abstract: Twenty-three species of Braconidae (Hymenoptera) within eight subfamilies, Agathidinae, Alysiinae, Blacinae, Brachistinae, Braconinae, Cheloninae, Euphorinae, Macrocentrinae, Microgastrinae and Neoneurinae are recorded for the fauna of Iran. Five species, *Macrocentrus grandii* Goidanich, 1937 (Macrocentrinae), *Apanteles elpis* Nixon, 1973, *Apanteles urgo* Nixon, 1965, *Microplitis sofron* Nixon, 1970, and *Protapanteles aliphera* (Nixon, 1973) (Microgastrinae) are newly recorded from Iran.

Keywords: Braconidae, species diversity, parasitoid, Iran

Introduction

Braconidae is a family of parasitoid wasps and one of the richest families of insects with more than 21,000 described species worldwide (YU et al. 2016). Braconid wasps are very powerful and important biological control agent in most ecosystems (GODFRAY 1994). Most braconids are primary parasitoids of Coleoptera, Diptera, and Lepidoptera, but also some hemimetabolous insects like aphids, Heteroptera or Embiidina (WHARTON 1993, QUICKE 2015).

The fauna of Iranian Braconidae has been studied rather well (e.g., GANDALLAH & GHAHARI 2013a, b, 2015, 2017; BARAHOEI et al. 2014; GANDALLAH et al. 2015a, b, 2016a, b; GANDALLAH & GHAHARI 2016; FARAHANI et al. 2016; GHAHARI 2016; BEYARSLAN et al. 2017; SAMIN et al. 2018a, b), but since Iran is a large country comprises various ecosystems, several new species are expected to be discovered. The objective of this faunistic paper is to study of distribution of 23 braconid species and five new country records.

Material and methods

The specimens of this investigation were collected from different regions of Iran by Malaise traps and sweeping nets, and a few by rearing of the hosts in incubator. The specimens were identified by the fourth author, C. van Achterberg (National Natuurhistorisch Museum) and the late J. Papp (Hungarian Natural History Museum). Classification, nomenclature, distribution and host records of Braconidae suggested by YU et al. (2016) have been followed.

Results

In total, 23 species of Braconidae within eight subfamilies, Agathidinae (one species), Alysiniinae (one species), Blacinae (one species), Brachistinae (four species in two genera), Braconinae (three species in two genera), Cheloninae (two species in one genus), Euphorinae (two species in two genera), Macrocentrinae (two species in one genus), Microgastrinae (seven species in four genera) and Neoneurinae (one species) are recorded for the fauna of Iran.

Subfamily **Agathidinae** Haliday, 1833

Genus ***Therophilus*** Wesmael, 1837

Therophilus tegularis (Thomson, 1895)

Material examined: 2 ♀♀, Hamadan province, Razan, 35°39'N 49°03'E, 11.vii.2015.

General distribution: Bulgaria, France, Germany, Hungary, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Sweden, Turkey, United Kingdom, former Yugoslavia.

Subfamily **Alysiinae** Leach, 1815

Genus ***Aspilota*** Förster, 1862

Aspilota fuscicornis (Haliday, 1838)

Material examined: 1 ♀, Khuzestan province, Shadegan, 30°66'N 48°67'E, 4.v.2014.

General distribution: Austria, Belgium, former Czechoslovakia, Faeroe Islands, Finland, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Korea, Lithuania, Madeira Islands, Mongolia, Netherlands, Poland, Romania, Russia, Spain, Sweden, United Kingdom.

Subfamily **Blacinae** Förster, 1863

Genus ***Blacus*** Nees, 1819

Blacus (Blacus) forticornis Haeselbarth, 1973

Material examined: 1 ♀, West Azarbaijan province, Shahin-Dezh, 36°68'N 46°56'E, 26.ix. 2015.

General distribution: Czech Republic, Denmark, Hungary, Poland, Russia, Turkey, United Kingdom.

Subfamily **Brachistinae** Förster, 1863

Genus ***Schizoprymnus*** Förster, 1862

Schizoprymnus (Schizoprymnus) elongatus (Szépligeti, 1898)

Material examined: 4 ♀♀, 2 ♂♂, Hamadan province, Razan, 35°39'N 49°03'E, 11.vii.2015.

General distribution: Afghanistan, Armenia, Azerbaijan, Czech Republic, former Czechoslovakia, Georgia, Kazakhstan, Lithuania, Moldova, Turkey.

Schizoprymnus (Schizoprymnus) excisus (Snoflák, 1953)

Material examined: 3♀, 1♂, Ardabil province, Bile-Savar, 39°37'N 48°32'E, 14.vii.2013.

General distribution: Armenia, Hungary, Russia, Turkey, Ukraine, former Yugoslavia.

Schizoprymnus (Schizoprymnus) pullatus (Dahlbom, 1833)

Material examined: 2♀, 1♂, Khuzestan province, Shoosh, 32°19'N 48°24'E, 3.v.2014.

General distribution: Former Czechoslovakia, Germany, Hungary, Kazakhstan, Moldova, Russia, Turkey, Uzbekistan.

Genus **Triaspis** Haliday, 1835*Triaspis luteipes* (Thomson, 1874)

Material examined: 1♀, Fars province, Abadeh, 31°20'N 51°62'E, 9.vi.2015.

General distribution: Bulgaria, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Poland, Romania, Spain, Sweden, Switzerland, Ukraine, United Kingdom.

Subfamily **Braconinae** Nees, 1811Genus **Bracon** Fabricius, 1804*Bracon (Glabrobracon) brevicealcaratus* Tobias, 1957

Material examined: 1♀, Ardabil province, Bile-Savar, 39°37'N 48°32'E, 14.vii.2013.

General distribution: Hungary, Kazakhstan, Turkey, Turkmenistan.

Bracon (Habrobracon) viktorovi (Tobias, 1961)

Material examined: 1♀, East Azarbaijan province, Maragheh, 37°23'N 46°24'E, 21.viii.2013.

General distribution: Cyprus, former Czechoslovakia, Greece, Korea, Russia, Turkey.

Genus **Iphiaulax** Förster, 1863*Iphiaulax (Iphiaulax) jacobsoni* Shestakov, 1927

Material examined: 1♀, 1♂, Ardabil province, Firozabad, 37°59'N 48°24'E, 12.vii.2013.

General distribution: Israel, Malta, Turkey, Uzbekistan.

Subfamily **Cheloninae** Förster, 1863Genus **Chelonus** Panzer 1806*Chelonus (Chelonus) mirandus* Tobias, 1964

Material examined: 1♂, Zanjan province, Abhar, 36°16'N 49°03'E, 7.vi.2016.

General distribution: Hungary, Kazakhstan, Moldova, Mongolia, Poland, Slovakia, Spain.

Chelonus (Chelonus) pannonicus Szépligeti, 1896

Material examined: 2♀, Fars province, Abadeh, 31°20'N 51°62'E, 9.vi.2015.

General distribution: China, Croatia, Czech Republic, former Czechoslovakia, Greece, Hungary, Mongolia, Ukraine, former Yugoslavia.

Subfamily **Euphorinae** Förster, 1863Genus **Leiophron** Nees von Esenbeck, 1819*Leiophron (Leiophron) apicalis* Haliday, 1833

Material examined: 1♂, Ardabil province, Aslanduz, 39°44'N 37°42'E, 1♀, 1♂, 28.vii.2014.

General distribution: Azerbaijan, former Czechoslovakia, France, Germany, Hungary, Netherlands, Poland, United Kingdom, Uzbekistan.

Genus *Perilitus* Nees, 1819*Perilitus dubius* (Wesmael, 1838)

Material examined: 1♀, 1♂, Kurdistan province, Bijar, 37°23'N 46°24'E, 15.viii.2015.

General distribution: Belgium, former Czechoslovakia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Kazakhstan, Moldova, Netherlands, Poland, Russia, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

Subfamily **Macrocentrinae** Förster, 1863Genus *Macrocentrus* Curtis, 1833*Macrocentrus grandii* Goidanich, 1937

Material examined: 2♂♂, Golestan province, Kordkoy, 36°41'N 54°12'E, ex *Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796) (Lepidoptera: Crambidae) on *Zea mays*, 23.ix.2013. New record for Iran.

General distribution: Azerbaijan, Bulgaria, Georgia, Germany, Italy, Japan, Korea, Lithuania, Moldova, Russia, Slovakia, United States of America.

Macrocentrus linearis (Nees, 1811)

Material examined: 1♀, 1♂, Ardabil province, Aslanduz, 39°44'N 37°42'E, ex *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae), 28.vii.2014.

General distribution: Eastern Palaearctic, Ethiopian, Europe, Nearctic, Oriental, Western Palaearctic.

Subfamily **Microgastrinae** Förster, 1863Genus *Apanteles* Förster, 1863*Apanteles elpis* Nixon, 1973

Material examined: 1♂, East Azarbaijan province, Maragheh, 37°23'N 46°24'E, 14.vii.1999. New record for Iran.

General distribution: Austria, Azerbaijan, Bulgaria, former Czechoslovakia, Finland, Germany, Hungary, Korea, Mongolia, Poland, Slovakia, United Kingdom.

Apanteles litae Nixon, 1972

Material examined: 2♀♀, 1♂, West Azarbaijan province, Mahabad, 36°46'N 45°44'E, ex *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae), 16.viii.2013.

General distribution: Cape Verde Islands, Cyprus, Egypt, Germany, Ghana, Greece, Hungary, Israel, Italy, Jordan, Spain, Switzerland, Turkey, former Yugoslavia.

Apanteles urgo Nixon, 1965

Material examined: 1♀, 2♂♂, East Azarbaijan province, Heris, 38°14'N 46°50'E, 11.vii.2014. New record for Iran.

General distribution: Azerbaijan, former Czechoslovakia, Greece, Hungary, Mongolia, Turkey.

Genus *Microgaster* Latreille, 1804*Microgaster curvicrus* Thomson, 1895

Material examined: 1♂, Golestan province, Gonbad, 37°24'N 55°16'E, 3.vi.2001.

General distribution: Austria, Azerbaijan, Bulgaria, Croatia, Finland, Germany, Hungary, Moldova, Mongolia, Poland, Romania, Russia, Serbia, Sweden, Switzerland, Turkmenistan, United Kingdom, former Yugoslavia.

Genus *Microplitis* Förster, 1863*Microplitis fordi* Nixon, 1970

Material examined: 1♀, 1♂, East Azarbaijan province, Damirchi, 38°12'N 47°37'E, 9.vi.2015.

General distribution: Austria, Bulgaria, Germany, Greece, Hungary, Israel, Italy, Jordan, Mongolia, Switzerland, Tunisia, Turkey, United Kingdom.

Microplitis sofron Nixon, 1970

Material examined: 1♂, Qazvin province, Takestan, 36°00'N 49°33'E, 26.vii.2006. New record for Iran.

General distribution: Azerbaijan, Bulgaria, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Greenland, Hungary, Ireland, Italy, Kazakhstan, Netherlands, Norway, Russia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom.

Genus *Protapanteles* Ashmead, 1898*Protapanteles aliphera* (Nixon, 1973)

Material examined: 2♀♀, Guilan province, Astara, 38°20'N 48°46'E, 7.vii.2014. New record for Iran.

General distribution: Armenia, Azerbaijan, former Czechoslovakia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Israel, Netherlands, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

Subfamily *Neoneurinae* Bengtsson, 1918Genus *Elasmosoma* Ruthe, 1858*Elasmosoma berolinense* (Ruthe, 1858)

Material examined: 1♂, Khuzestan province, Shoosh, 32°19'N 48°24'E, 3.v.2014.

General distribution: Albania, Austria, Bulgaria, Canada, China, Croatia, former Czechoslovakia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iran, Italy, Japan, Kazakhstan, Luxemburg, Macedonia, Moldova, Mongolia, Netherlands, Poland, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Tajikistan, Turkey, United States of America, United Kingdom, former Yugoslavia.

Acknowledgements

The authors are grateful to C. van Achterberg (the Netherlands) and J. Papp (Hungary) for identification of some materials. This research was supported by Islamic Azad University (Young Researchers and Elite Club, Science and Research Branch, Qaemshahr and Shahre Rey Branches).

References

- BARAHOEI, H., RAKHSHANI, E., NADER, E., STARÝ, P., KAVALLIERATOS, N. G., TOMANOVIĆ, Z. & MEHRPARVAR, M. 2014: Checklist of Aphidiinae parasitoids (Hymenoptera: Braconidae) and their host aphid associations in Iran. - *Journal of Crop Protection* 3(2): 199-232.
- BEYARSLAN, A., GADALLAH, N. S. & GHAHARI, H. 2017: An annotated catalogue of the Iranian Microtypinae and Rogadinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Zootaxa* 4291(1): 099-116.
- FARAHANI, S., TALEBI, A. A. & RAKHSHANI, E. 2016: Iranian Braconidae (Insecta: Hymenoptera: Ichneumonoidea): diversity, distribution and host association. - *Journal of Insect Biodiversity and Systematics* 2(1): 1-92.
- GADALLAH, N. S. & GHAHARI, H. 2013a: An annotated catalogue of the Iranian Agathidinae and Brachistinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Linzer biologische Beiträge* 45/2: 1873-1901.
- GADALLAH, N. S. & GHAHARI, H. 2013b: An annotated catalogue of the Iranian Cheloninae (Hymenoptera: Braconidae). - *Linzer biologische Beiträge* 45/2: 1921-1943.
- GADALLAH, N. S. & GHAHARI, H. 2015: An annotated catalogue of the Iranian Braconinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Entomofauna* 36: 121-176.
- GADALLAH, N. S., GHAHARI, H., FISCHER, M. & PERIS-FELIPO, F. J. 2015a: An annotated catalogue of the Iranian Alysiniinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Zootaxa* 3974(1): 1-28.
- GADALLAH, N. S., GHAHARI, H. & PERIS-FELIPO, F. J. 2015b: Catalogue of the Iranian Microgastrinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Zootaxa* 4043(1): 1-69.
- GADALLAH, N. S., GHAHARI, H., PERIS-FELIPO, F. J. & FISCHER, M. 2016a: Updated checklist of Iranian Opiinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Zootaxa* 4066(1): 1-40.
- GADALLAH, N. S., GHAHARI, H. & VAN ACHTERBERG, C. 2016b: An annotated catalogue of the Iranian Euphorinae, Gnampodontinae, Helconinae, Hormiinae and Rhysipolinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Zootaxa* 4072 (1): 1-38.
- GADALLAH, N. S. & GHAHARI, H. 2016: An updated checklist of the Iranian Miracinae, Pambolinae and Sigalphinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Orsis* 30: 51-61.
- GADALLAH, N. S. & GHAHARI, H. 2017: An annotated catalogue of the Iranian Doryctinae and Exothecinae (Hymenoptera: Braconidae). - *Transactions of the American Entomological Society* 143: 669-691.
- GHAHARI, H. 2016: Five new records of Iranian Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) for Iran and annotated catalogue of the subfamily Homolobinae. - *Wuyi Science Journal* 32: 35-43.
- GODFRAY, H. C. J. 1994: Parasitoids, behavioral and evolutionary ecology. - Princeton University Press. 473 pp.
- QUICKE, D. L. J. 2015: The braconid and ichneumonid parasitoid wasps: Biology, systematics, evolution and ecology. - Wiley Blackwell, Chichester. 688 pp.
- SAMIN, N., CORONADO-BLANCO, J.M., KAVALLIERATOS, N.G., FISCHER, M. & SAKENIN, H. 2018a: Recent findings on Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) of Iran with an updated checklist. - *Acta Biologica Turcica* 31(4): 160-173.
- SAMIN, N., CORONADO-BLANCO, J. M., FISCHER, M., VAN ACHTERBERG, C., SAKENIN, H. & DAVIDIAN, E. 2018b: Updated checklist of Iranian Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) with twenty-three new records. - *Natura Somogyiensis* 32: 21-36.
- WHARTON, R. A. 1993. Bionomics of the Braconidae. - *Annual Review of Entomology* 38: 121-143.
- YU, D. S., VAN ACHTERBERG, K. & HORSTMANN, K. 2016: World Ichneumonoidea 2011. Taxonomy, Biology, Morphology and Distribution. - Taxapad.com. Canada.

A case study on phenology and colonisation of *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) (Diptera: Culicidae)

MARCELL SÁRINGER-KENYERES¹, ZOLTÁN KENYERES²

¹Department of Animal Sciences, Georgikon Faculty, University of Pannonia
H-8360 Keszthely, Deák F. u. 16., Hungary, e-mail: marcell.saringer@gmail.com

²Acrida Conservational Research L.P. H-8300 Tapolca, Deák F. u. 7., Hungary,
e-mail: kenyeres@acridabt.hu

SÁRINGER-KENYERES, M., & KENYERES, Z.: *A case study on phenology and colonisation of Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901).

Abstract: We investigated phenology of the invasive *Aedes japonicus japonicus* at Lake Balaton for two years. From July of 2017, the relative abundance of the species showed a sharp increase in the studied breeding-site – at the same time, the frequency of previously dominant species of the local larval assemblage (*Ae. geniculatus* and *Culex pipiens pipiens*) declined. In the spring of 2018, the larval assemblage was already dominated by *Ae. j. japonicus*, and in the rest of the year, following a minor decline in September, the relative abundance of the species continued to increase. Based on our results, *Ae. j. japonicus* occupied rainwater collecting barrel which had been previously considered the main habitat for *Cx. p. pipiens*.

Keywords: invasive, mosquito, Hungary, artificial container, *Culex pipiens pipiens*

Introduction

Aedes japonicus japonicus was the third invasive mosquito species to be introduced into Europe (MEDLOCK et al. 2015). It is a multivoltine species characterised by very variable breeding sites (BECKER et al. 2003, KAUFMAN & FONSECA 2014). In the USA, the species is often found in rock pools (SCOTT et al. 2001), which is in line with the typical characteristics of its original territory, but has also been captured in a wide variety of artificial containers (tyres, buckets, vessels, troughs) and tree holes (MIYAGI 1971, SOTA et al. 1994, SCOTT et al. 1999, CRANS & MCNELLY 1999). In Europe, regarding the occurrence of the larvae of the species, the microtechnotelmns mentioned most frequently include cemetery vases (SCHAFFNER et al. 2009), outdoor ashtrays (KAMPEN & WERNER 2014) and similar artificial containers.

The species became known in Hungary in 2012 in a sub-area neighbouring Slovenia (Felsőszölnök: SEIDEL et al. 2016). In 2017, robust populations of *Ae. j. japonicus* were found at Lake Balaton (Balatongyörök and Badacsonytördemic) in plastic barrels for rainwater collection (SÁRINGER-KENYERES & KENYERES 2018).

After the detection of the species we investigated its phenology in one of the above-mentioned localities (Balatonyörök). According to our hypothesis, *Ae. j. japonicus* occupies the most typical breeding sites of *Culex pipiens pipiens*.

Material and methods

We collected mosquito larvae twice a month from July to November in 2017 and from April to November in 2018, at Balatonyörök (Bece Hill) (coordinate: N46°46'53.27" E17°21'39.92"). The examined artificial container was in a spatial position from the breeding of *Ae. j. japonicus* (in a green-belt area bordered with small broad-leaved forest patches). The mosquito larvae were collected using a densely woven larvae-collecting net. The sampling was always carried out for the same duration and with covering the same size of water bodies. The size of the breeding location tested (diameter: 80 cm, water depth: 20-40 cm) and its character (continuous rainwater supply, oscillating water level) ensured that the sampling influenced the size of the populations of the species as little as possible. The specimens collected during the samplings were transported to the laboratory and identified to species level. By taking the averaged data of the two collections per month, and using the total numbers of larvae in the samples, we determined the relative abundance of *Ae. j. japonicus* monthly.

To identify native mosquitoes, the determination keys of BECKER et al. (2003), TÓTH (2007) and KENYERES & TÓTH (2008) were used, while we turned to TANAKA et al. (1979) for the identification of *Ae. j. japonicus*. The nomenclature follows SÁRINGER-KENYERES et al. (2018).

Results

We collected 938 individuals of 11 mosquito species. Based on the pooled data, the local larval assemblage was dominated by *Ae. j. japonicus*, *Ae. geniculatus* and *Cx. p. pipiens* (Table 1).

At the commencement of the study (July 2017), *Ae. j. japonicus* was present in the local larval assemblage as a subordinated species. Until November 2017, the relative frequency of the species showed a sharp increase – at the same time, the frequency of *Ae. geniculatus* declined drastically and *Cx. p. pipiens* showed a decline with a fluctuating relative abundance (Fig. 1). In the spring of 2018, the larval assemblage was already dominated by *Ae. j. japonicus*, and in the rest of the year, following a minor decline in September, the relative abundance of the species continued to increase. The other two species (*Ae. geniculatus*, *Cx. p. pipiens*) caught in high numbers in total, except in May, were present at the breeding site only as subordinate species (Fig. 1.).

Table 1: Species composition and monthly average abundances of larvae samples collected during study on phenology of *Aedes j. japonicus* (locality: Balatonyörök, Bece hill at Lake Balaton, Hungary; studied breeding site: rainfall collector from concrete)

Taxon	2017					2018							Σ	
	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI
<i>Aedes j. japonicus</i>	16	37	12	36	7	43	37	53	49	55	148	9	7	509
<i>Aedes geniculatus</i>	102	12	6	2	2	18	36			1	1	1		181
<i>Culex p. pipiens</i>	27	73	42	12	2	4	8	5	4		19	1		197
<i>Culex torrentium</i>	5	1	10				1	6	2					25
<i>Culex hortensis</i>	1		6									5		12
<i>Anopheles maculipennis</i>	5													5
<i>Culex martinii</i>	3													3
<i>Anopheles plumbeus</i>	2	1												3
<i>Aedes vexans</i>	1													1
<i>Aedes leucomelas</i>						1								1
<i>Culex territans</i>										1				1
Σ	162	124	76	50	11	66	82	64	55	56	169	16	7	

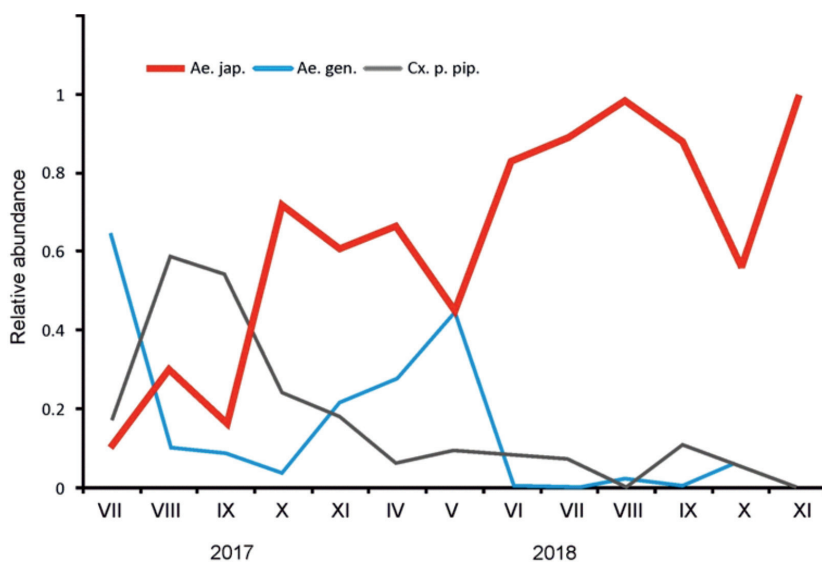


Figure 1: Relative abundances of species being dominant in mosquito assemblage occurring in breeding site studied by phenology of *Aedes j. japonicus* (locality: Balatonyörök, Bece hill at Lake Balaton, Hungary; studied breeding site: rainfall collector from concrete)(*Ae. jap.*: *Aedes j. japonicus*; *Ae. gen.*: *Aedes geniculatus*; *Cx. p. pip.*: *Culex pipiens pipiens*)

Discussion

Aedes j. japonicus occupied the studied rainwater collecting barrel which had been previously considered the main habitat of *Culex p. pipiens*. Our phenological data confirmed the results of DAMIENS et al (2014), whereby at the breeding sites characterized by the high density of *Ae. j. japonicus*, a considerable decrease in the density of *Cx. p. pipiens* and *Ae. geniculatus* can also be observed. *Ae. j. japonicus* has competitive advantages not only compared to native species in its invasion areas (breeding in artificial containers, laying eggs on dry surfaces, rapid development, broad food orientation), the tolerance of its larvae to the circumstances of sites and temperature is much higher than that of *Ae. albopictus* (SCHAFFNER et al. 2003); *Ae. j. japonicus* can capture the larvae habitats from *Ae. albopictus*, too (ARMISTEAD et al. 2012). Based on our field experiences, the strategy of *Ae. koreicus*, as a sibling species of *Ae. j. japonicus* and having a significantly more restricted local area in Hungary (KURUCZ et al. 2016), seems similar to *Ae. j. japonicus*. This latter fact justifies the regular and intense larvae surveillance in the artificial containers found in the anthropogenic zones with gardens bordered by forests in Hungary and other Central European countries.

Acknowledgements

The publication was supported by the EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 project (co-financed by the European Union and the European Social Fund).

References

- ARMISTEAD, J.S., NISHIMURA, N., ARIAS, J.R. & LOUNIBOS, L.P. 2012: Community ecology of container mosquitoes (Diptera: Culicidae) in Virginia following invasion by *Aedes japonicus*. – *Journal of Medical Entomology* 6: 1318–1327.
- BECKER, N., PETRIC, D., ZGOMBA, M., BOASE, C., DAHL, C., LANE, J. & KAISER, A. 2003: Mosquitoes and their control. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, pp. 39–40.
- CRANS, W.J. & MCNELLY, J.R. 1999: An update on the distribution of *Aedes japonicus* in the Northeast. – *Vector Ecology Newsletter* 30(6): 14–15.
- DAMIENS, D., AYRINHAC, A., VAN BORTEL, W., VERSTEIRT, V., DEKONINCK, W. & HANCE, T. 2014: Invasive process and repeated cross-sectional surveys of the mosquito *Aedes japonicus japonicus* establishment in Belgium. – *PLoS ONE* 9(4): e89358. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089358>
- KAMPEN, H. & WERNER, D. 2014: Out of the bush: the Asian bush mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) (Diptera, Culicidae) becomes invasive. – *Parasites & Vectors* 7: 59. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-59>
- KAUFMAN, M.G. & FONSECA, D.M. 2014: Invasion Biology of *Aedes japonicus japonicus* (Diptera: Culicidae). – *Annual Review of Entomology* 59: 31–49. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-011613-162012>
- KENYERES Z. & TÓTH S. 2008: Csípőszúnyog-határozó II. (Imágók). [Identification keys to Mosquitoes II. (Adults).] – *Pannónia Füzetek* 2: 1–96. [In Hungarian]
- KURUCZ, K., KISS, V., ZANA, B., SCHMIEDER, V., KEPNER, A., JAKAB, F. & KEMENESI, G. 2016: Emergence of *Aedes koreicus* (Diptera: Culicidae) in an urban area, Hungary, 2016. – *Parasitology Research* 115: 4687–4689. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5229-5>

- MEDLOCK, J.M., HANSFORD, K.M., VERSTEIRT, V., CULL, B., KAMPE, H., FONTENILLE, D., HENDRICKX, G., ZELLER, H., VAN BORTEL, W. & SCHAFFNER, F. 2015: An entomological review of invasive mosquitoes in Europe. – *Bulletin of entomological research* 105: 637–663. <https://doi.org/10.1017/S0007485315000103>
- MİYAGI, I. 1971: Notes on the *Aedes* (*Finlaya*) *chrysolineatus* subgroup in Japan and Korea (Diptera: Culicidae). – *Journal of Tropical Medicine* 13: 141–151.
- SÁRINGER-KENYERES M. & KENYERES Z. 2018: Invazív csípőszúnyog fajok (Diptera: Culicidae) Magyarországon. [Invasive mosquito species (Diptera: Culicidae) in Hungary.] – Conference: XXIV. Ifjúsági Tudományos Fórum, Pannon Egyetem Georgikon Kar, Keszthely, 24 May 2018
- SÁRINGER-KENYERES, M., TÓTH, S. & KENYERES, Z. 2018: Updated checklist of the mosquitoes (Diptera: Culicidae) of Hungary. – *Journal of the European Mosquito Control Association* 36: 14–16.
- SCHAFFNER, F., CHOUIN, S. & GUILLOTEAU, J. 2003: First record of *Ochlerotatus* (*Finlaya*) *japonicus japonicus* (Theobald, 1901) in metropolitan France. – *Journal of the American Mosquito Control Association* 19: 1–5.
- SCHAFFNER, F., KAUFMANN, C., HEGGLIN, D. & MATHIS, A. 2009: The invasive mosquito *Aedes japonicus* in Central Europe. – *Medical and Veterinary Entomology* 23: 448–451. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2915.2009.00825.x>
- SCOTT, J.J., MCNELLY, J.R. & CRANS, W.J. 1999: *Aedes japonicus* overwinters in New Jersey. – *Vector Ecology Newsletter* 30: 6–7.
- SCOTT, J.J., FRANK, L.C. & CRANS, W.J. 2001: *Ochlerotatus japonicus* collected from natural rockpools in New Jersey. – *Journal of the American Mosquito Control Association* 17: 91–92.
- SEIDEL, B., NOWOTNY, N., BAKONYI, T., ALLERBERGER, F. & SCHAFFNER, F. 2016: Spread of *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) in Austria, 2011–2015, and first records of the subspecies of Hungary, 2012, and the principality of Liechtenstein, 2015. – *Parasites & Vectors* 9: 356–362. <https://doi.org/10.1186/s13071-016-1645-8>
- SOTA, T., MOGI, M. & HAYAMIZU, E. 1994: Habitat stability and the larval mosquito community in treeholes and other containers on a temperate island. – *Researches on Population Ecology* 36: 93–104. <https://doi.org/10.1007/BF02515090>
- TANAKA, K., MIZUSAWA, K. & SAUGSTAD, E.S. 1979: A revision of the adult and larval mosquitoes of Japan (including the Ryukyu Archipelago and the Ogasawara Islands) and Korea (Diptera: Culicidae). – *Contributions of the American Entomological Institute* 16: 1–987.
- TÓTH S. 2007: Csípőszúnyog-határozó I. (Lárvák). [Identification keys to Mosquitoes I. (Larvae).] – *Pannónia Füzetek* 1: 1–96.

Adatok a győr-gyirmóti Holt-Rába lepkefaunájához (Lepidoptera)

†HORVÁTH GYULA JÁNOS & SCHMIDT PÉTER¹

¹Rippl-Rónai Múzeum, 7400 Kaposvár Fő utca 10.
e-mail: peter.schmidt.smmi@gmail.com

HORVÁTH, Gy. J. & SCHMIDT, P.: *New micro and macro moth data for the fauna of the Holt-Rába at Győr-Gyirmót.*

Abstract: After the sudden death of the primary author of this paper, Gyula János Horváth (1961-2019), the lepidopterologist working around the Szigetköz and Győr his collection has been bought by the Rippl-Rónai Museum (Kaposvár). The documentation of this unpublished research was chosen from his written legacy. It contains significant data and information for the fauna of the Szigetköz. The post-editing and modification was carried out by the secondary author.

The primary author publishes the results of his research focusing on nocturnal Micro- and Macrolepidoptera, that was carried out in 2004 around Holt-Rába, next to Győr-Gyirmót. Altogether 532 species were collected, 157 of Micro- and 375 of Macrolepidoptera, respectively. The more valuable and rare species are *Cosmopterix orichalcea*, *Atremaea lonchoptera*, *Friedlanderia cicatricella*, *Arenosthola semicana*, amongst some protected ones (*Ostrinia palustralis*, *Euplagia quadripunctaria*, *Catocala fraxini*, *Xestia sexstrigata*).

Keywords: Microlepidoptera, Macrolepidoptera, faunistic data, rare species, Szigetköz, Hungary.

Bevezetés

A Holt-Rába, vagy tévesen elterjedt másik nevén Holt-Marcal, Győr-Gyirmót határában található, Győrtől DK-i irányban.

A vizsgált szakasz egy része országos jelentőségű védett terület, a területileg illetékes elsőfokú természetvédelmi hatóság a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság. Védettségi kategóriája tájvédelmi körzet, a Pannonhalmi Tájvédelmi Körzet része.

Lepkészeti irodalom e területre vonatkozóan nem található, így ezen dolgozat alapvetésnek tekinthető.

A Holt-Rába a Rába folyó vízszabályozási munkálatai során a torkolat felett átvágásra került régi mederkanyarulat. Győrtől délnyugatra, a Marcal folyó torkolatától a város határáig terül el, mintegy 15 km hosszan. A Rába folyó és Holt-Rába közötti területet még ma is átszövik az egykor volt mellékágak, levágódott kanyarulatok.

Nyugat felől a Rábaköz, déli oldalon a Marcal-medence és a Pannonhalmi-dombság peremvidéke, míg kelet felől a Kisbér-Igmándi-medence határolja.

A Holt-Rába és a Rába közötti természeti terület több, mint 500 hektarra tehető, ebből mintegy 330 ha védett, a Pannonhalmi Tájvédelmi Körzet részeként. A többi kiskert, hétvégi üdülő formájában beépített, vagy szántóként művelt.

A Rába folyó a hazai szakaszon Sárvárig közepes esésű (90-50 cm/km), onnan Győrig csekély sebességű, síkvidéki jellegű folyó (esése 45-25 cm/km). A Kisalföldre érve jelentősen lelassul, kanyargóssá válik, és sok hordalékot rak le, amit zátonyok, szigetek, parti zátonyok formájában kerülget. Egykori medre - a Győri-medence süllyedése és töltődése után - a pleisztocén végén alakult ki. A mai táj kialakulásáig azonban a leglényegesebb változást a XIX. század végén hazánkban megkezdett árvízvédelmi és folyószabályozási munkák hozták.

A Sárvár-Győr közötti szakasz árvízvédelmi munkáit 1877-ben kezdték meg. Az elkövetkező 10 évben 115 kanyarulat és mellékág átvágást végeztek, ezáltal a 130 km- es szakaszt 80 km-re rövidítették. Az 1893-ra mind a Rába, mind a Marcal töltések között folyt és a levágott mederkanyarulatok, mellékágak lassú töltődése kezdetét vette. A mai Holt-Rába kialakítására 1888-ban került sor, a Rábapatoná-Győr közötti szakasz szabályozásakor, egy nagy mederkanyarulat és számos kisebb mellékág elzárásával. A Rába folyónak itt egy mesterséges, kiegyenesített medret nyitottak a Marcal folyó torkolatát pedig - ami korábban 30 km-rel feljebb, Marcaltónél volt - a 2,2-es folyamkilométerhez tették. A Marcal vize a Rába régi medrén - a mai Holt-Rábán - keresztül torkolt a Rábába. 1910-ben a régi meder két végét zsilipekkel látták el, de a Marcal még továbbra is ezeken keresztül jutott a Rábába. Csak az újabb torkolatáthelyezéskor, 1931-ben vált holtággá a régi meder, mert ekkor a Marcal torkolatát a régi meder felső átvágásához tették (10,5 fkm), s ettől kezdve a holtág valóban Holt-Rábává vált. (Ezt az időszakot követően alakult ki a helytelen Holt-Marcal elnevezés.)

A holtág töltődése és a Marcal - időközben lecsökkent - vízhozama indokolta 1992-ben egy új beeresztőzsilip megépítését, amely már nagyobb átfolyást tett lehetővé.

A Holt-Rába és a Rába mai medre között még számos kisebb mellékág is található, amelyek egy része állandóan vízzel borított, másik része csak időszakosan - hóolvadás és nagyobb esőzések idején - telik fel. E kis morotvák hűen tükrözik az egykor volt folyó zezgugos, torkolatvidéki jellegét és nagy tájképi értéket képviselnek.

A korábban árterületként funkcionáló - évente 3-5 alkalommal vízzel borított - mocsárrétek, alacsonyártéri puhafa-ligetek ma többnyire csak a folyók hidrosztatikus nyomása révén érkező talajvízzel érintkeznek. A mentett oldalakon az 1950-60-as években vízrendezési munkálatok alkalmával - mezőgazdasági belvízvédekezés címén - vízelvezető árkokat létesítettek.

A területet dél-délkelet felől határoló hordalékkúpot már nem csak folyami eredetű kavics, hanem a Pannonhalmi-dombság felől erózió és defláció révén idekerült jégkori lösz és lepelhomok is borítja (Koroncó, Bika-rét feletti homokdombok).

A bemutatott terület illeszkedik a Győri-medence éghajlati egységébe. Mérsékelt meleg, mérsékelt száraz és enyhe telű. Az évi csapadékmennyiség (550-600 mm) valamivel kevesebb, mint a Győri-medence nyugati, ill. északi részein. Legcsapadékosabbak a nyár eleji hónapok, a legszárazabb pedig a január. Az uralkodó szélirány ÉNY és DK, 3:2 arányban (megfigyelhető, hogy a csapadékot hozó szelek aránya egyenlőbb), a szélcsendes napok száma kevés (4%). A tél enyhe, hótakaró csak ritkán borítja a tájat, akkor sem haladja meg a 30 cm-es maximumot. A tavasz korán kezdődik, a fagyveszély általában április közepére szűnik meg. A legmelegebb hónap az augusztus, az évi középhőmérséklet maximuma is többnyire ilyenkor mérhető. A napsütéses órák száma nem éri el a 2000 órát.

A Holt-Rába a kisalföldi flórajáráshoz (*Arrabonicum*) tartozó Győri-medencében helyezkedik el. E terület élőhelyeit magassásosok (*Magnocaricetalia*), nádas mocsarak (*Phragmitetalia*), nedves rétek (*Molinio-Juncetea*), magaskórósok és kiszáradó láprétek

(*Molinietalia*), kaszálók (*Arrhenatheretea*), helyenként keményfa (tölgy, szil) csoporttal tarkított fűz-nyár-ligeterdők (*Salicetum albae-fragilis*), a holtágakat pedig lebegő- (*Lemnetea*) és gyökerező hínártársulások (*Potametea*) borítják.

Vizsgálat szempontjából a Marcal folyó és az M1 autópálya közötti terület érdekesebb, mivel a növényzet nagyobb hányada mutat természetszerű állapotot. A Györről közel eső gyepeket jórészt nemesített fűz- és nyárcsemetékkal ültették be, vagy a Góré-dűlő (kertvárosi rész) hétvégi házai kaptak helyet rajtuk.

A Marcal folyó - a korábbi magas ártér - felől indulva még láthatunk a holtágak közötti homok- és kavicskúpokon, valamint a kisebb mellékágak partszegélyében egy-egy kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és mezei szil (*Ulmus minor*) facsoportot. Ezek cserjeszintjében megtaláljuk a mezei juhart (*Acer campestre*), a kányabangitát (*Viburnum opulus*), a kökényt (*Prunus spinosa*), a veresgyűrű somot (*Cornus sanguinea*) és a közönséges fagyalt (*Ligustrum vulgare*). A régi mellékágak partját és a Rába folyó hullámterét a fehér fűz (*Salix alba*) és fekete nyár (*Populus nigra*) alkotta puhafa-ligetek borítják, néhol terjedőben van a zöld juhar (*Acer negundo*). Ilyen puhafa-ligetek jellemzők a keresztöltés (Gyirmót) és az autópálya közötti egyes legelőkre is, legelőerdőnél valamivel ritkább eloszlásban (pl. Csikó vagy Serfőző-rét Gyirmótnál).

A mélyebb vízü mellékágakban szőnyegként terül el a fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*) és a sárga vízitök (*Nuphar lutea*) levéltengere. E gyökerező hínártársulás feltjait között telepedett meg a vízi rucaöröm (*Salvinia natans*), az érdes tócsagaz (*Ceratophyllum demersum*), a békaturaj (*Hydrocharis morsus-ranae*) és a békalencse (*Lemna* ssp.), mint lebegő hínártársulás. Koroncói irányában egyes mellékágak szélében látható a védett békaliliom (*Hottonia palustris*). A partokhoz közeledve a nádas (*Scirpo-Phragmitetum*) és gyékényes (*Typha* sp.) zóna következik, ahol nagyon jól érzi magát a vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), a réti füzény (*Lythrum salicaria*), a nyílfü (*Sagittaria sagittifolia*), a virágkaka (*Butomus umbellatus*), de egyes mélyfekvésű régi öntésterületeken (pl. fahíd mögötti rétet és nádas) látható a vízboglárka (*Ranunculus* ssp.) és rovarfogó közönséges rence (*Utricularia vulgaris*) társulása is. A kisebb kiterjedésű sásosok fő állományalkotói a deres sás (*Carex flacca*), az éles sás (*Carex gracilis*) és a parti sás (*Carex riparia*).

A lágyszárú növényzet mindenütt a vízhez kötődik, akár közvetlen (parti zóna), akár közvetett (mocsárrétek, nedves rétek talajvíz függősége) formában. A tárgyalt terület 60%-át gyepeként kezelik, ezek között is akad természetszerűbb és intenzíven használt rész egyaránt. A legnagyobb felületen angolperjés-ecsetpázsitos (*Lolio-Alopecuretum*) és ecsetpázsitos-franciaperjés (*Alopecuretum-Arrhenatheretum*) réteket találunk, de foltokban tiszta ecsetpázsitos (*Alopecuretum pratensis*) rétek is megmaradtak.

A vizsgált szakasz víztestében békaszőlős, süllőhínáros, tündérrózsás vízitökös, tündérfátylas, sulymos rögzült hínártársulás a jellemző. Az uralkodó növénytársulás a tündérrózsás-vízitök hínár (*Nymphaetum albo-luteae*).

A környező területeken a fenti átmeneti és szárazföldi társulások találhatók. A parti erdősávokban az uralkodó fűz-nyár-ligeterdőkben elegyesen keménylombú fafajok is jelen vannak. A víztől pár száz méterre található egy ún. Kiserdő, mely egy teljesen vegyes fafajokból álló természetszerű állomány, egy jó része tölgy-köris-szil-ligeterdő (*Fraxino pannonicae-ulmetum*) társulást mutat.

Anyag és módszer

A vizsgálatokat 2004-ben folytattuk, éjszakai lepkékre vonatkozóan. Heti-kétheti időközönként végeztünk a part mentén felméréseket személyes lámpázásokkal. Egy kifeszített lepedő elé egy 220 V, 160 W-os izzót akasztottunk, mely egy aggregátorról kapta az áramot. A lepedőre összegyűlt állatokat, úgy a nagy- mint a molylepkéket, a helyszínen naplóztuk, a bizonyító példányokat pedig a gyűjteményemben helyeztem el. A fajok határozását a Magyarország állatvilága sorozat megfelelő kötetei segítségével végeztem (KOVÁCS 1965, GOZMÁNY 1970, VOJNITS 1980, VOJNITS et al. 1991, RONKAY & RONKAY, 1993).

Eredmények és megvitatás

A megfigyelt fajok listája

A listában közölt taxonómia és nomenklatúra még a tanulmány összeállításakor (2004) ismert és elterjedt nevezéktant és besorolást követi, amelyet az első szerző is használt kéziratának elkészítésekor.

Hepialidae

Triodia sylvina (Linnaeus, 1761)

Adelidae

Nemophora degeerella (Linnaeus, 1758)

Tineidae

Monopis obviella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Monopis monachella (Hübner, 1796)

Psychidae

Bijugis bombycella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Douglasiidae

Tinagma balteolella (Fischer von Röslerstamm, 1841)

Klimeschia transversella (Zeller, 1839)

Gracillaridae

Parectopa robiniella (Clemens, 1863)

Caloptilia roscipennella (Hübner, 1796)

Caloptilia alchimiella (Scopoli, 1763)

Caloptilia stigmatella (Fabricius, 1781)

Gracillaria syringella (Fabricius, 1794)

Yponomeutidae

Scythropia crataegella (Linnaeus, 1767)

Yponomeuta padella (Linnaeus, 1758)

Ypsolophidae

Ypsolopha mucronella (Scopoli, 1763)
Ypsolopha dentella (Fabricius, 1775)
Ypsolopha falcella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ypsolopha scabrella (Linnaeus, 1761)
Ypsolopha vittella (Linnaeus, 1758)

Plutellidae

Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)
Eidophasia messingiella (Fischer von Röslerstamm, 1842)

Acrolepiidae

Acrolepiopsis assectella (Zeller, 1839)

Chimabachidae

Diurnea fagella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Oecophoridae

Batia lambdella (Donovan, 1793)

Cosmopterigidae

Cosmopterix orichalcea (Stainton, 1861)

Gelechiidae

Atremaea lonchoptera (Staudinger, 1871)
Metzneria metzneriella (Stainton, 1851)

Cossidae

Cossus cossus (Linnaeus, 1758)
Phragmataecia castaneae (Hübner, 1790)
Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)

Tortricidae

Agapeta hamana (Linnaeus, 1758)
Agapeta zoegana (Linnaeus, 1767)
Aethes rubigana (Treitschke, 1830)
Tortrix viridana (Linnaeus, 1758)
Aleimma loeflingianum (Linnaeus, 1758)
Acleris rhombana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Acleris hastiana (Linnaeus, 1758)
Doloploca punctulana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Archips podana (Scopoh, 1763)
Archips xylosteanus (Linnaeus, 1758)
Argyrotaenia ljugiana (Thunberg, 1797)
Pandemis cerasana (Hübner, 1786)
Pandemis heparana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pandemis dumetana (Treitschke, 1835)
Aphelia paleana (Hübner, 1793)
Aphelia viburnana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Clepsis rurinana (Linnaeus, 1758)
Clepsis spectrana (Treitschke, 1830)

Clepsis pallidana (Fabricius, 1776)
Adoxophyes orana (Fischer von Röslerstamm, 1834)
Bactra lanceolana (Hübner, 1799)
Endothenia oblongana (Haworth, 1811)
Endothenia quadrimaculana (Haworth, 1811)
Eudemis profundana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pseudosciaphila branderiana (Linnaeus, 1758)
Apotomis semifasciana (Haworth, 1811)
Hedya salicella (Linnaeus, 1758)
Hedya dimidiana (Clerck, 1759)
Celypha lacunana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Celypha rivulana (Scopoli, 1763)
Lobesia botrana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Thiodia citrana (Hübner, 1799)
Spilonota ocellana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Spilonota laricana (Heinemann, 1863)
Epinotia nisella (Clerck, 1759)
Zeiraphera griseana (Hübner, 1799)
Pelochrista mollitana (Zeller, 1847)
Pelochrista infidana (Hübner, 1824)
Eucosma cana (Haworth, 1811)
Eucosma metzneriana (Treitschke, 1830)
Eucosma messingiana (Fischer von Röstestamm, 1837)
Eucosma pupillana (Clerck, 1759)
Gypsonoma dealbana (Frölich, 1828)
Epiblema scutulana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Epiblema foenella (Linnaeus, 1758)
Notocelia cynosbatella (Linnaeus, 1758)
Notocelia uddmanniana (Linnaeus, 1758)
Notocelia aquana (Hübner, 1799)
Ancylis laetana (Fabricius, 1775)
Ancylis obtusana (Haworth, 1811)
Ancylis apicella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ancylis paludana (Barrett, 1871)
Ancylis achatana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cydia funebrana (Treitschke, 1835)
Cydia molesta (Busck, 1916)
Cydia triangulella (Goeze, 1783)
Dichrorampha acuminatana (Lienig & Zeller, 1846)
Dichrorampha simpliciana (Haworth, 1811)

Pterophoridae

Agdistis adactyla (Hübner, 1823)
Pterophorus pentadactylus (Linnaeus, 1758)
Emmelina monodactyla (Linnaeus, 1758)

Pyralidae

Melissoblastes zelleri (Joannis, 1932)
Lamoria anella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pyralis farinalis (Linnaeus, 1758)

Hypsopygia costalis (Fabricius, 1775)
Pempeliella ornatella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Sciota fumella (Eversmann, 1844)
Sciota adelphella (Fischer von Röslerstamm, 1836)
Etiella zinckenella (Treitschke, 1832)
Oncocera semirubella (Scopoli, 1763)
Episcythrastis tetricella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Nyctegretis lineana (Scopoli, 1786)
Homoeosoma nebulella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Phycitodes binaevella (Hübner, 1813)
Cadra furcatella (Herrich-Schaffer, 1849)
Chilo phragmitella (Hübner, 1810)
Friedlanderia cicatricella (Hübner, 1824)
Calamotropha paludella (Hübner, 1824)
Calamotropha aureliella (Fischer von Röslerstamm, 1841)
Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)
Catoptria falsella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Catoptria lythargyrella (Hübner, 1796)
Chrysocrambus craterella (Scopoli, 1763)
Thisanotia chrysonuchella (Scopoli, 1763)
Platytes cerussella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Platytes alpinella (Hübner, 1813)
Schoenobius gigantella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Donacaula forficella (Thunberg, 1794)
Donacaula mucronella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)
Acentria ephemerella (Denis & Schiffermüller, 1775)
Parapoynx stratiotata (Linnaeus, 1758)
Parapoynx nivalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Nymphula stagnata (Donovan, 1806)
Aporodes floralis (Hübner, 1809)
Cynaeda dentalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Evergestis frumentalis (Linnaeus, 1761)
Evergestis forficalis (Linnaeus, 1758)
Evergestis extimalis (Scopoli, 1763)
Evergestis pallidata (Hufnagel, 1769)
Udea ferrugalis (Hübner, 1796)
Udea accolalis (Zeller, 1867)
Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761)
Pyrausta aurata (Scopoli, 1763)
Pyrausta purpuralis (Linnaeus, 1758)
Pyrausta ostrinalis (Hübner, 1796)
Nascia ciliaris (Hübner, 1796)
Sitochroa verticalis (Linnaeus, 1758)
Phlyctaenia coronata (Hufnagel, 1767)
Anania stachydalis (Zincken, 1821)
Anania perlucidalis (Hübner, 1809)
Anania hortulata (Linnaeus, 1758)
Mutuuraria terrealis (Treitschke, 1824)
Sclerocona acutellus (Eversmann, 1842)



Mocsári tűzmoly - *Ostrinia palustralis* (Hübner, 1796)

- Psammotis pulveralis* (Hübner, 1796)
Ostrinia palustralis (Hübner, 1796)
Ostrinia nubilalis (Hübner, 1796)
Paratalanta pandalis (Hübner, 1825)
Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763)
Mecyna flavalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Diasemia reticularis (Linnaeus, 1761)
Dolicharthria punctalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Nomophila noctuella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Drepanidae

- Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758)
Cilix glaucata (Scopoli, 1763)
Thyatira batis (Linnaeus, 1758)
Habrosynae pyritoides (Hufnagel, 1766)
Tethea ocularis (Linnaeus, 1758)
Tethea or (Denis & Schiffermüller, 1775)

Geometridae

- Thetidia smaragdaria* (Fabricius, 1775)
Hemithea aestivaria (Hübner, 1799)
Chlorissa viridata (Linnaeus, 1758)
Phaiogramma etruscaria (Zeller, 1849)
Thalera fimbrialis (Scopoli, 1763)
Jodis lactearia (Linnaeus, 1758)

Cyclophora punctaria (Linnaeus, 1758)
Cyclophora linearia (Hübner, 1799)
Timandra griseata (W. Pet, 1902)
Scopula immorata (Linnaeus, 1758)
Scopula nigropunctata (Hufnagel, 1767)
Scopula virgulata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Scopula flaccidaria (Zeller, 1852)
Scopula rubiginata (Hufnagel, 1767)
Scopula marginepunctata (Goeze, 1781)
Scopula immutata (Linnaeus, 1758)
Idaea rufaria (Hübner, 1799)
Idaea serpentata (Hufnagel, 1767)
Idaea muricata (Hufnagel, 1767)
Idaea vulpinaria (Herrich-Schaffer, 1851)
Idaea biselata (Hufnagel, 1767)
Idaea fuscovenosa (Goeze, 1781)
Idaea humiliata (Hufnagel, 1767)
Idaea politata (Hübner, 1793)
Idaea seriata (Scopoli, 1802)
Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)
Idaea subsericeata (Haworth, 1809)
Idaea trigeminata (Haworth, 1809)
Idaea emarginata (Linnaeus, 1758)
Idaea aversata (Linnaeus, 1758)
Idaea straminata (Borkhausen, 1790)
Rhodostrophia vibicaria (Clerck, 1759)
Lythria purpuraria (Linnaeus, 1758)
Phibalapteryx virgata (Hufnagel, 1767)
Orthonama obstipata (Fabricius, 1775)
Xanthorhoe biriviata (Borkhausen, 1790)
Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)
Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)
Catarhoe rubidata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Catarhoe cuculata (Hufnagel, 1767)
Epirrhoe alternata (Mutter, 1764)
Epirrhoe rivata (Hübner, 1813)
Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1790)
Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)
Mesoleuca albicillata (Linnaeus, 1758)
Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758)
Eulithis mellinata (Fabricius, 1775)
Eulithis pyraliata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ecliptopera silaceata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Plemyria rubiginata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Colostygia pectinataria (Knoch, 1781)
Horisme corticata (Treitschke, 1835)
Melanthia procellata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Philereme vetulata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Epirrita dilutata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Operophtera brumata (Linnaeus, 1758)

- Perizoma alchemillata* (Linnaeus, 1758)
Perizoma lugdunaria (Herrich-Schaffer, 1851)
Perizoma bifasciata (Haworth, 1809)
Eupithecia linariata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Eupithecia centaureata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Chloroclystis v-ata (Haworth, 1809)
Chloroclystis rectangulata (Linnaeus, 1758)
Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758)
Lithostege griseata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pterapherapteryx sexalata (Retzius, 1783)
Acasis viretata (Thunberg, 1788)
Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758)
Calospilos sylvata (Scopoli, 1763)
Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)
Ligidia adustata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Stegania dilectaria (Hübner, 1790)
Semiothisa alternaria (Hübner, 1809)
Semiothisa liturata (Clerck, 1759)
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)
Semiothisa artesiaria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Tephрина arenacearia (Denis & Schiffermüller, 1775)
Plagodis pulveraria (Linnaeus, 1758)
Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758)
Epione repandaria (Hufnagel, 1767)
Therapis flavicaria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ennomos autumnaria (Werneburg, 1859)
Selenia dentaria (Fabricius, 1775)
Selenia lunularia (Hübner, 1788)
Selenia tetralunaria (Hufnagel, 1767)
Apeira syringaria (Linnaeus, 1758)
Ourapteryx sambucaria (Linnaeus, 1758)
Colotois pennaria (Linnaeus, 1758)
Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)
Lycia hirtaria (Clerck, 1759)
Biston betularia (Linnaeus, 1758)
Agriopis aurantiaria (Hübner, 1799)
Agriopis marginaria (Fabricius, 1775)
Erannis defoliaria (Clerck, 1759)
Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hypomecis roboraria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763)
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ectropis crepuscularia (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cleora cinctaria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Asthenes anseraria (Herrich-Schaffer, 1851)
Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)
Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)
Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)
Lomographa bimaculata (Fabricius, 1775)
Lomographa temerata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Campaea margaritata (Linnaeus, 1758)

Lasiocampidae

Poecilocampa populi (Linnaeus, 1758)

Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)

Lasiocampa quercus (Linnaeus, 1758)

Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)

Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)

Gastropacha quercifolia (Linnaeus, 1758)

Gastropacha populifolia (Esper, 1788)

Odonestis pruni (Linnaeus, 1758)

Sphingidae

Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)

Sphinx ligustri (Linnaeus, 1758)

Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)

Smerinthus ocellata (Linnaeus, 1758)

Laothoe populi (Linnaeus, 1758)

Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)

Deilephila porcellus (Linnaeus, 1758)

Notodontidae

Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)

Furcula furcula (Clerck, 1759)

Furcula bifida (Borkhausen, 1790)

Notodonta dromedarius (Linnaeus, 1758)

Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)

Pheosia tremula (Clerck, 1759)

Pterostoma palpina (Clerck, 1759)

Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)

Gluphisia crenata (Esper, 1785)

Clostera anachoreta (Denis & Schiffermüller, 1775)

Clostera curtula (Linnaeus, 1758)

Clostera anastomosis (Linnaeus, 1758)

Clostera pigra (Hufnagel, 1766)

Lymantriidae

Laelia coenosa (Hübner, 1808)

Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)

Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)

Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)

Euproctis similis (Fuessly, 1775)

Leucoma salicis (Linnaeus, 1758)

Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)

Arctiidae

Thumatha senex (Hübner, 1808)

Cybosia mesomella (Linnaeus, 1758)

Pelosia obtusa (Herrich-Schaffer, 1851)

Pelosia muscerda (Hufnagel, 1766)

Eilema sororcula (Hufnagel, 1766)

Eilema griseola (Hübner, 1803)
Eilema lutarella (Linnaeus, 1758)
Eilema pygmaeola (Doubleday, 1847)
Eilema lurideola (Zinken, 1817)
Eilema complana (Linnaeus, 1758)
Eilema deplana (Esper, 1787)
Miltochrista miniata (Forster, 1771)
Arctia caja (Linnaeus, 1758)
Hyphantria cunea (Drury, 1773)
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)
Spilosoma urticae (Esper, 1789)
Spilosoma luteum (Hufnagel, 1766)
Dysauxes ancilla (Linnaeus, 1758)
Diaphora mendica (Clerck, 1759)
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)
Callimorpha quadripunctaria (Poda, 1761)
Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)

Noctuidae

Herminia tarsicrinalis (Knoch, 1782)
Herminia grisealis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Macrochilo cribrumalis (Hübner, 1793)
Polypogon tentacularia (Linnaeus, 1758)
Rivula sericealis (Scopoli, 1763)
Colobochyla salicalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Schrankia costaestrigalis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hypena rostralis (Linnaeus, 1758)
Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)
Phytomethra viridaria (Clerck, 1759)
Tyta luctuosa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Aedia funesta (Esper, 1786)
Lygephila pastinum (Treitschke, 1826)
Lygephila craccae (Denis & Schiffermüller, 1775)
Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)
Catocala fraxini (Linnaeus, 1758)
Catocala nupta (Linnaeus, 1758)
Catocala elocata (Esper, 1788)
Catocala electa (Vieweg, 1790)
Catocala sponsa (Linnaeus, 1767)
Ephesia fulminea (Scopoli, 1763)
Laspeyria flexula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Eublemma purpurina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Protodeltote pygarga (Hufnagel, 1766)
Neustrotia candidula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Deltote bankiana (Fabricius, 1775)
Deltote uncula (Clerck, 1759)
Emmelia trabealis (Scopoli, 1763)
Meganola albula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Nola cucullatella (Linnaeus, 1758)



Kék övesbagoly - *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758)

- Nola aerugula* (Hübner, 1793)
Earias clorana (Linnaeus, 1758)
Earias vernana (Hübner, 1799)
Pseudoips fagana (Fabricius, 1775)
Nycteola asiatica (Krul, 1904)
Diachrysia chrysitis (Linnaeus, 1758)
Macdunnoughia confusa (Stephens, 1850)
Plusia festucae (Linnaeus, 1758)
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)
Abrostola triplasia (Linnaeus, 1758)
Abrostola trigemina (Werneburg, 1864)
Colocasia coryli (Linnaeus, 1758)
Acrionicta alni (Linnaeus, 1758)
Acrionicta megacephala (Denis & Schiffermüller, 1775)
Acrionicta tridens (Denis & Schiffermüller, 1775)
Acrionicta strigosa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Acrionicta rumicis (Linnaeus, 1758)
Craniophora ligustri (Denis & Schiffermüller, 1775)
Simyra albovenosa (Goeze, 1781)
Cryphia algae (Fabricius, 1775)
Amphipyra tragopogonis (Clerck, 1759)
Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758)
Amphipyra livida (Denis & Schiffermüller, 1775)
Celaena leucostigma (Hübner, 1808)
Rusina ferruginea (Esper, 1785)



Selymes nádibagoly - *Arenostola semicana* (Esper, 1798)

- Talpophila matura* (Hufnagel, 1766)
Euplexia lucipara (Linnaeus, 1758)
Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)
Eucarta virgo (Treitschke, 1825)
Ipimorpha retusa (Linnaeus, 1758)
Ipimorpha subtusa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Parastichtis suspecta (Hübner, 1817)
Parastichtis ypsilon (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cosmia pyralina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cosmia affinis (Linnaeus, 1758)
Apamea ophiogramma (Esper, 1793)
Apamea monoglypha (Hufnagel, 1766)
Apamea unanimis (Hübner, 1813)
Oligia latruncula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mesoligia furuncula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mesapamea secalis (Linnaeus, 1758)
Photodes extrema (Hübner, 1809)
Photodes pygmina (Haworth, 1809)
Luperina testacea (Denis & Schiffermüller, 1775)
Amphipoea oculea (Linnaeus, 1758)
Hydraecia micacea (Esper, 1788)
Gortyna flavago (Denis & Schiffermüller, 1775)
Archanara geminipuncta (Haworth, 1809)
Archanara dissoluta (Treitschke, 1825)
Archanara sparganii (Esper, 1790)
Rhizedra lutosa (Hübner, 1803)
Arenostola semicana (Esper, 1798)

Charanyca trigrammica (Hufnagel, 1766)
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)
Hoplodrina blanda (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hoplodrina ambigua (Denis & Schiffermüller, 1775)
Caradrina morpheus (Hufnagel, 1766)
Caradrina kadenii (Freyer, 1836)
Caradrina clavipalpis (Scopoli, 1763)
Athetis gluteosa (Treitschke, 1825)
Athetis lepigone (Möschler, 1860)
Acosmetia caliginosa (Hübner, 1813)
Elaphria venustula (Hübner, 1790)
Cucullia umbratica (Linnaeus, 1758)
Calophasia lunula (Hufnagel, 1766)
Episema glaucina (Esper, 1789)
Aporophyla lutulenta (Denis & Schiffermüller, 1775)
Allophytes oxyacanthae (Linnaeus, 1758)
Eupsilia transversa (Hufnagel, 1766)
Conistra vaccinii (Linnaeus, 1758)
Agrochola circellaris (Hufnagel, 1766)
Agrochola lota (Clerck, 1759)
Agrochola macilenta (Hübner, 1809)
Agrochola helvola (Linnaeus, 1758)
Agrochola lychnidis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Xanthia togata (Esper, 1788)
Xanthia gilvago (Denis & Schiffermüller, 1775)
Xanthia icteritia (Hufnagel, 1766)
Xanthia ocellaris (Borkhausen, 1790)
Diloba caeruleocephala (Linnaeus, 1758)
Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)
Melanchra persicariae (Linnaeus, 1758)
Lacanobia thalassina (Hufnagel, 1766)
Lacanobia suasa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)
Hadena rivularis (Fabricius, 1775)
Hadena perplexa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hadena luteago (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hadena bicruris (Hufnagel, 1766)
Tholera cespitis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Tholera decimalis (Poda, 1761)
Egira conspicillaris (Linnaeus, 1758)
Orthosia cruda (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia populeti (Fabricius, 1775)
Orthosia gracilis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia cerasi (Fabricius, 1775)
Orthosia incerta (Hufnagel, 1766)
Orthosia munda (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)
Mythimna turca (Linnaeus, 1758)
Mythimna conigera (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna ferrago (Fabricius, 1775)



Szürkésvörös fűbagoly - *Xestia sexstrigata* (Haworth, 1809)

- Mythimna albipuncta* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna vitellina (Hübner, 1808)
Mythimna pudorina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna impura (Hübner, 1808)
Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)
Mythimna l-album (Linnaeus, 1758)
Leucania obsoleta (Hübner, 1803)
Senta flammea (Curtis, 1828)
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller, 1775)
Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)
Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766)
Agrotis bigramma (Hübner, 1803)
Actinotia polyodon (Clerck, 1759)
Axylia putris (Linnaeus, 1758)
Ochropleura plecta (Linnaeus, 1758)
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)
Noctua interposita (Hübner, 1789)
Noctua fimbriata (Scopoli, 1759)
Noctua janthina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Opigena polygona (Denis & Schiffermüller, 1775)
Diarsia rubi (Vieweg, 1790)
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)
Xestia baja (Denis & Schiffermüller, 1775)
Xestia castanea (Esper, 1796)
Xestia sexstrigata (Haworth, 1809)
Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775)

Cerastis rubricosa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cerastis leucographa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mesogona oxalina (Hübner, 1803)
Pyrrhia umbra (Hufnagel, 1766)
Heliothis armigera (Hübner, 1808)

A helyi fauna jellemzése

Az egy teljes évet átfogó vizsgálat sorozat során összesen 532 lepkefajt sikerült kimutatni. Ezek mind lámpázások során naplózott és gyűjtött, éjszakai fajok. Ennek 29,5%-a, vagyis 157 a molylepkékhez tartozó faj (Microlepidoptera), a maradék 375 faj (70,5%) a nagylepkék közé tartozik (Macrolepidoptera). Ezek a fajszaámok a molylepkék tekintetében nem jelentősek, a nagylepkék viszonylatában közepesen jó eredménynek számítanak. Nagyon fontos, és jelentősen árnyalja a képet az a tény, hogy a vizsgált terület igen kis kiterjedésű, ennek megfelelően élőhelytípusok szempontjából nem túlzottan változatos, hiszen szinte kizárólag erősen vízhez kötődő társulások (hínarasok, nádasok, puha- és keményfa-ligeterdők, mocsárterek) alkotják őket. Összességében tehát a hazánkban előforduló 1112 éjszakai nagylepkéfajnak éppen az 1/3-a, 375 faj került elő, ami a vizsgált terület és az országos élőhelydiverzitás viszonyában szemlélve igen jó eredménynek számít.

Az egyes fajokat tekintve is értékes információkkal és elterjedési adatokkal szolgál a jelen publikáció. Négy törvényi oltalom alatt álló fajt sikerült kimutatni: *Ostrinia palustralis*, *Euplagia quadripunctaria*, *Catocala fraxini* és *Xestia sexstrigata*. A vizsgált élőhelyeknek megfelelően természetesen kimagaslóan nagy arányú a vizes élőhelyekhez kötődő fajok aránya (különösen a nádi és a fűz-nyár-fajoké). Közülük kiemelkedő taxonok egyebek mellett: *Cosmopterix orichalcea*, *Atremaea lonchoptera*, *Friedlanderia cicatricella*, *Eutrix potatoria*, *Arenostola semicana*, *Apamea unanymis*. Érdemes kiemelni néhány olyan faj is, amelyek szintén értékesek, de sokkal inkább száraz, nyílt, füves élőhelyekhez, homoki-, valamint sziklagyeppekhez kötődnek. Ilyenek például: *Rhodostrophia vibicaria*, *Episema glaucina*, *Agrotis bigramma*, *Xestia castanea*, *Xestia sexstrigata*. Ezen fajok tenyészterületei a vizsgált területtől nem messze húzóódó homokhátságok.

Az egyes élőhelyek karakter- és ritka fajai

Hínárosok, gyékényesek, nádasok (arondufil társulások) jellemző fajai:

Phragmataecia castaneae, *Cosmopterix orichalcea*, *Atremaea lonchoptera*, *Acentria ephemera*, *Cataclysta lemnata*, *Parapoynx stratiotata*, *Parapoynx nivalis*, *Nymphula stagnata*, *Elophila nymphaeata*, *Schoenobius gigantella*, *Donacaula forficella*, *Donacaula mucronella*, *Friedlanderia cicatricella*, *Chilo phragmitella*, *Calamotropha paludella*, *Calamotropha aureliella*, *Nascia ciliaris*, *Sclerocona acutellus*, *Ostrinia palustralis*, *Laelia coenosa*, *Eutrix potatoria*, *Simyra albovenosa*, *Leucania obsoleta*, *Senta flammea*, *Rhizedra lutosa*, *Archanara dissoluta*, *Archanara sparganii*, *Archanara geminipuncta*, *Arenostola semicana*, *Nonagria typhae*, *Chilodes maritima*, *Chortodes extrema*, *Chortodes pygmina*, *Hydraecia micacea*, *Macrochilo cribrumalis*.

Cosmopterix orichalcea (Stainton, 1861) Jellegzetes, nagyon ritka faj, hernyója a nádkéjú csenkesz (*Festuca arundinacea*) és a nád (*Phragmites australis*), leveleiben aknázó életmódot folytat.

Atremaea lonchoptera (Staudinger, 1871) - Jellegzetes, nagyon ritka mocsári, lápi faj. Hernyójának életmódja ismeretlen.

Friedlanderia cicatricella (Hübner, 1824) - Jellegzetes, ritka mocsári faj. Hernyója a tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*) szárában él.

Ostrinia palustralis (Hübner, 1796) - Mocsárvidékekre jellemző, nem túl gyakori faj. Tápnövényei a lórom (*Rumex* spp.) - fajok. Védett, természetvédelmi értéke 5 000 Ft.

Arenostola semicana (Esper, 1798) - Nyugat-európai faj. A Kárpát-medencében hazánkban került elő három lelőhelyről: Tárcaíróról, Fertőrákosról (MÉSZÁROS & RONKAY, 1980), valamint a Szigetközéből (HORVÁTH 1986, HORVÁTH 1993). A Holt-Rába egy újabb lelőhelye ennek a ritka fajnak. Tápnövénye a nád (*Phragmites australis*).

Mocsárrétek, mocsárerdők jellemző fajai:

Diasemia reticularis, *Dolicharthria punctalis*, *Anania hortulata*, *Anania perlucidalis*, *Anania stachydalis*, *Paratalanta pandalis*, *Psammotis pulveralis*, *Elaphria venustula*, *Deltote uncula*, *Deltote bankiana*, *Lygephila pastinum*, *Mythimna impura*, *Mythimna pudorina*, *Xestia sexstrigata*, *Diacrisia sannio*, *Eucarta virgo*, *Athetis lepigone*, *Acosmetia caliginosa*, *Xanthia icteritia*, *Thumatha senex*, *Pelosia obtusa*, *Cosmorhoe ocellata*, *Perizoma alchemillata*, *Scopula immutata*, *Epirrhoe pupillata*, *Acasis viretata*, *Idaea biselata*.

Anania stachydalis (Zincken, 1821) - Mocsárvidékekre jellemző, ritka faj. Tápnövénye az erdei tisztesfű (*Stachys sylvatica*).

Xestia sexstrigata (Haworth, 1809) - A lepkét a Magyar faunában dr. Szeőke Kálmán fedezte fel 1991-ben, száz év óta újra (SZEŐKE 1992). A magashegységi tőzeglápokra jellemző faj vértesi megjelenése meglepetésként hatott. Még inkább meglepő azonban, a második hazai lelőhelye, a kisalföldi Szigetköz, ahol 1995-ben nagyon jelentős számban rajzott. (HORVÁTH 1997) E rendkívül lokális elterjedésű, ritka faj harmadik lelőhelye a győr-gyirmóti Holt-Rába. Védett, természetvédelmi értéke 10 000 Ft.

Puhafa-ligeterdők jellemző fajai:

Catocala fraxini, *Pelosia muscerda*, *Earias chlorana*, *Eilema griseola*, *Xanthia togata*, *Gluphisia crenata*, *Agrochola lota*, *Ipimorpha retusa*, *Stegania dilectaria*, *Mesogona oxalina*, *Diarsia rubi*, *Meganola albula*, *Epione repandaria*, *Plagodis pulveraria*, *Catarhoe cuculata*, *Idaea emarginata*, *Clostera anastomosis*, *Clostera anachoreta*, *Poecilocampa populi*, *Gastropacha populifolia*.

Catocala fraxini (Linnaeus, 1758) - Jellegzetes, legnagyobb méretű hazai bagolylepké-fajunk. Dekoratív, országszerte elterjedt faj, de szinte sehol sem gyakori. Fő tápnövényei nyár- (*Populus* spp.) és fűzfajok (*Salix* spp.), de más lombos fán is megél. Védett, természetvédelmi értéke 5 000 Ft.

Keményfa-ligeterdők jellemző fajai:

Lithostege griseata, *Eulithis pyraliata*, *Caranycha trigrammica*, *Philereme vetulata*, *Talpophila matura*, *Costaconvexa polygrammata*, *Ourapteryx sambucaria*, *Catocala sponsa*.

Catocala sponsa (Linnaeus, 1767) - Jellegzetes, ritka faj, tápnövénye tölgy-fajok (*Quercus* spp.).

Irodalom

- GOZMÁNY L. 1970: Bagolylepkek I. (Noctuidae I.). - In: Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae, XVI, 102.), Akadémiai Kiadó, Budapest.
- MÉSZÁROS Z., RONKAY L. 1980: Magyarország faunájára új lepkefaj: az *Arenostola phragmitidis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae). - Folia entomologica hungarica 33: 204-205.
- KOCH, M. 1984: Wir bestimmen Schmetterlinge (Neumann Verlag, Leipzig).
- KOVÁCS L. 1965: Araszolólepkek (Geometridae I.). - In: Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae, XVI, 8.), Akadémiai Kiadó, Budapest.
- RONKAY G., RONKAY L. 1993: Bagolylepkek II. (Noctuidae II.). - In: Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae, XVI, -kézirat) (Megegyezik az azóta megjelent kötettel: RONKAY G., RONKAY L. 2006: A magyarországi csuklyás-, szegfű- és földibaglyok atlasza. - Natura Somogyiensis 8.)
- SZEŐKE K., 1992: A *Xestia sexstrigata* (Haworth, 1809) előfordulása Magyarországon (Lepidoptera, Nocuidae). - Folia entomologica hungarica 53: 256.
- VARGA Z. 1960: Debrecen környéke nagylepke-faunájának állatföldrajzi elemzése. - Folia entomologica hungarica 13: 69-123.
- VARGA Z. 1964: Magyarország állatföldrajzi beosztása a nagylepkefauna komponensei alapján. - Folia entomologica hungarica, 17:119-167.
- VARGA Z. 1989: Lepkek (Lepidoptera) rendje. - In: RAKONCZAI G., NECHAY G., TEMESI I.: Vörös könyv. Akadémiai Kiadó, Budapest pp. 188-262.
- VOJNITS A. 1980: Araszoló lepkek I. (Geometridae I.). - In: Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae, XVI, 8.), Akadémiai Kiadó, Budapest.
- VOJNITS A., UHERKOVICH Á., RONKAY L., PEREGOVITS L. 1991: Medvelepkek, szenderek és szövőök (Arctiides, Sphinges et Bombyces). - In: Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae), XVI, 14. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Appendix

A győri születésű Horváth Gyula János (1961-2019) tragikus halálát követően özvegye felajánlotta a lepkész magángyűjteményét a kaposvári Rippl-Rónai Múzeumnak. A rovarpreparátumok mellett számos, a tevékenységéhez köthető tárgyat, valamint publikációit, szellemi örökségét is a múzeumra hagyományozta. Több, hivatalosan publikálatlan írásai között találtuk meg a győr-gyirmóti Holt-Rába éjszakai lepkéinek 2004-es felmérését. Átolvasva hamar kiderült, hogy országos szinten is értékes és releváns információkat tartalmaz ennek a viszonylag friss felmérésorozatnak a dokumentációja. Rövid átdolgozást és szerkesztést követően adjuk közre kutatását és annak eredményeit.

Horváth Gyula János (1961-2019) Győrött született, és egész életében születési helyének környékén, a Szigetközben és a Kisalföldön tevékenykedett. Felsőfokú tanulmányait a Keszthelyi Agrártudományi Egyetemen végezte, ahol agrármérnöki végzettséget szerzett. Már szakdolgozatát is a szigetközi nádasok lepketilágából írta. 2012-ben a Miskolci Egyetemen posztgraduális végzettséget szerzett régészeti kulturális örökség, védelem és hasznosítás szaktanácsadó szakon. Pályája kezdetén három éven át növényi kártevő és kórokozó előrejelzőként a Győr-Moson-Sopron megyei Növényvédelmi és Agrokémiai Állomáson dolgozott, majd 1989-től haláláig a Fertő-Hanság Nemzeti Parkban a Szigetközi Tájvédelmi Körzet természetvédelmi őreként munkálkodott. A szigetközi „lepképasztor” (ahogy magát nevezte) egész életében szeretett tájegységének a megismeréséért és megismertetéséért tevékenykedett. Saját weboldalt tartott fenn a Szigetközzel és környékével kapcsolatos leírásokkal, információkkal, friss hírekkel, ahonnan saját írásai, cikkei, fényképei is elérhetőek (<http://szigetkoz.eu/index.html>). Horváth Gyula természetszeretetének, szakmai tudásának és lokálpatriotizmusának köszönhető, hogy a Szigetköz lepketilága mára jól ismertnek számít.

Publikációi:

- HORVÁTH GY. J. 1986: Vizsgálatok egy szigetközi nádas lepkefaunájában. Diploma dolgozat. - Keszthelyi Agrártudományi Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár.
- HORVÁTH GY. J. 1993 : Adatok a Szigetköz lepkefaunájának ismeretéhez (Lepidoptera). - Folia entomologica hungarica 54: 170-185.
- HORVÁTH GY. J. 1993: Magyarország faunájára új molylepkefaj a Szigetközből: a fagyalsodrómoly - *Clepsis consimilana* (Hübner, 1817) (Lepidoptera: Tortricidae). - Folia entomologica hungarica 54: 169-170.
- HORVÁTH GY. J. 1997 : A magyar faunára új lepkék a Szigetközből (Lepidoptera). - Folia entomologica hungarica 58: 237-238.
- HORVÁTH GY. J. 1997: Újabb adatok a Szigetköz lepkefaunájának ismeretéhez (Lepidoptera). - Folia entomologica hungarica 58: 238-247.

Sawflies of the Keszthely Hills and its surroundings

ATTILA HARIS

H-1076 Budapest, Garay street 19 2/20, Hungary, e-mail: attilaharis@yahoo.com

HARIS, A.: *Sawflies of the Keszthely Hills and its surroundings.*

Abstract: 173 species are reported from the Keszthely Hills and its surroundings. Rare species are *Pamphilius jucundus* (Eversmann, 1847); *Pamphilius histrio* Latreille, 1812; *Orussus unicolor* Latreille, 1812; *Tremex alchymista* Mocsáry, 1886; *Tremex magus* (Fabricius, 1787); *Dolerus (Poodolerus) vernalis* Ermolenko, 1964; *Strongylogaster mixta* (Klug, 1817); *Fenella arenariae* Zombori, 1978; *Fenella nigrita* Westwood, 1839; *Periclista (Periclista) albiventris* (Klug, 1816); *Tenthredo (Cephaledo) neobesa* Zombori, 1980; *Euura fagi* (Zaddach, 1876); *Pristiphora (Pristiphora) albitibia* (A. Costa, 1859) and *Pristiphora (Pristiphora) fausta* (Hartig, 1837).

Keywords: Hymenoptera, Symphyta, Keszthely Hills, Hungary, rare species

Introduction

Keszthely Hills is the westernmost member of the Transdanubian Mountains. It is built of dolomite, and enriched with limestone formations. The basalt formations of Kovácsi Hill and Tátika-region are the results of the volcanic activity. The other part of the investigated area is the coastal region of Lake Balaton. This region is mainly moorland and wet meadows which were originally part of the lake-bed and turned dry as a result of the water management in the 19th century.

The vegetation is abundant from the sub-Mediterranean xerotherm steppes, through closed oak and beech forests to cold gorges that preserve glacial remains. There are many habitat types with extremely rich flora and fauna of unique values.

No paper was published on the sawflies of this region so far, however, we may find good number of faunistic data on the series published by Dr. Lajos Zombori on the sawfly collection of the Natural History Museum of Zirc (ZOMBORI 1973. 1979, 1980).

Material and methods

The studied and published material consists of 6 collection units. The main part comes from the collecting trips of the author in 2019. It contains 554 specimens of 95 species. Also the author collected sawflies around Keszthely during his university years between 1990 and 1992. They are 38 species of 114 specimens. I identified the sawfly collection

of the Zoological Department of Keszthely University. From this collection, 39 species of 56 specimens are published. The Sáringer collection, housed in Rippl-Rónai Museum, Kaposvár, contains from Keszthely approximately 40 specimens of 7 species. The author also partly identified and partly reidentified and checked the sawflies housed in the Hungarian Natural History Museum, Budapest. He found there 17 specimens of 14 species. Finally, he checked and reidentified the sawflies from this region deposited in the Natural History Museum of Zirc. They amount 92 specimens of 73 species.

In 2019, I spent 2 days in March, 11 days in April, only 3 days in May and 1 day in June on field. The rainfall made the collecting very difficult in May. The applied method was the net sweeping.

For identification, Zhelochovtsev's work on the sawflies of the European part of the former USSR (ZHELOCHOVTSEV 1988) was consulted. We also used some recent revisions and works to make the identifications even more precise (ACHTERBERG & AARTSEN 1986, BLANK & RITZAU 1998, HARIS 2001, 2006, KOCH 1988, ZOMBORI 2016).

For the discussion of the distribution of sawflies, we consulted the book of Roller and Haris titled Sawflies of the Carpathian Basin, History and Current Research (ROLLER & HARIS 2008), the most recent European checklist of species (TAEGER et al. 2006) augmented by other faunistic records from the Carpathian Basin (MOCSÁRY 1900, ZOMBORI 1973, 1979, 1980, ROLLER 1993, 1994, 1996, 1998, 1999a, b, c, d, e, 2000, b, c, 2001, 2004, 2005, 2006a, b; 2010, ROLLER & LUKÁŠ 1999, ROLLER et al. 2006, ROLLER & MACEK 2017, ROLLER & OLŠOVSKÝ 2012, HARIS 2009, 2010, 2011, 2012, 2018a,b; HARIS & GYURKOVICS 2012).

The higher classification of sawflies applied in this work follows the Hymenoptera part of Fauna Europaea (ACHTERBERG 2013).

List of sites

Only my collections from 1991-1992 and 2019 coordinated, the other parts of the material (Budapest, Zirc and Keszthely University collections) have no coordinates.

1991-1992

Keszthely, Újmajor: between 46°44'42.18"N, 17°13'41.57"E and 46°44'19.43"N, 17°14'4.68"E, 114-124 m.

Keszthely: Szendrey-telep: forest belt: between 46°44'56.70"N, 17°14'4.24"E and 46°44'40.52"N, 17°14'12.43"E, 115-116 m.

2019

Balatonyörök: Bélap-völgy, between 46°46'27.16"N, 17°20'53.44"E and 46°47'4.61"N, 17°20'41.12"E, 168-196 m.

Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, between 46°46'17.98"N, 17°20'55.23"E and 46°46'22.42"N, 17°20'56.65"E, 155-162 m.

Cserszegtomaj: Büdöskúti út, between 46°48'29.04"N, 17°16'14.33"E and 46°48'27.62"N, 17°16'32.55"E, 169-198 m.

Cserszegtomaj: Dobogó, between 46°47'45.94"N, 17°12'21.29"E and 46°47'56.19"N, 17°12'15.58"E, 130-138 m.

Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, between 46°50'29.67"N, 17°16'3.41"E and 46°50'34.25"N, 17°16'2.10"E, 247-250 m.

Cserszegtomaj: Pilikáni dolomitbánya, between 46°47'43.78"N, 17°15'58.17"E and 46°47'39.07"N, 17°15'58.21"E 145-148 m.

Cserszegtomaj: Vár völgyi út: Pörkölt-hegy, between 46°51'27.77"N, 17°16'7.26"E and 46°51'29.10"N, 17°15'52.07"E, 218-226 m.

Fenékpuszta: régi vámház, between 46°42'35.26"N, 17°14'53.46"E and 46°42'39.20"N, 17°14'55.73"E, 107-112 m.

Gyenesdiás: Lőtér, between 46°47'6.96"N, 17°17'42.40"E and 46°47'10.13"N, 17°17'46.74"E, 188-208 m.

Rezi: Gyöngyösi csárda, between 46°49'43.12"N, 17°11'52.27"E and 46°49'48.53"N, 17°11'54.15"E, 123-127 m.
Vállus: Kis-Láz-völgy, between 46°49'28.87"N, 17°18'29.47"E and 46°49'29.08"N, 17°18'43.36"E, 320-379 m.
Vállus: Szarvas-kotrás, between 46°49'49.72"N, 17°18'23.52"E and 46°49'50.87"N, 17°18'33.91"E, 307-355 m.
Várvölgy: Bándi-mező, between 46°52'18.23"N, 17°16'1.42"E and 46°52'15.71"N, 17°15'49.76"E, 178-181 m.
Várvölgy: Zsidi-rét, between 46°51'58.31"N, 17°17'35.72"E and 46°51'45.38"N, 17°17'24.98"E, 183-193 m.
Vonyarcvashegy: Láprét, between 46°45'24.03"N, 17°19'55.73"E and 46°45'12.89"N, 17°20'23.39"E, 115-116 m.
Zalaszántó: Alsó-nyíres, between 46°52'48.27"N, 17°14'40.51"E and 46°52'45.80"N, 17°14'29.27"E, 163-167 m.

Results

Xyelidae

Xyela (Xyela) graeca J.P.E.F. Stein, 1876: Cserszegtomaj: Büdöskúti út, 16. 04. 2019, 1 female; Keszthely: Újmajor: Pine alley on *Agrostis stolonifera ssp. gigantea* field, 24. 04. 1991 1 female; Keszthely: Újmajor: on *Trifolium incarnatum* field. 22. 04. 1992, 1 male. Sporadic. Larva on *Pinus nigra*.

Pamphiliidae

Pamphilius alternans (Costa, 1860): Keszthely: Szendrey telep: forest belt. 04. 05. 1991, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Pamphilius jucundus (Eversmann, 1847): Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 male. Rare. Hostplant unknown.

Cephalcia arvensis Panzer, 1805: Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 25. 05. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Picea* spp.

Neurotoma nemoralis (Linné, 1758): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 2 females; Cserszegtomaj: Dobogó, 21. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Büdöskúti út, 07. 04. 2019, 1 male. Frequent. Larva on *Prunus mahaleb*, *P. armeniaca*, *P. spinosa* and *P. cerasus*.

Pamphilius histrio Latreille, 1812: Keszthely, 24. 05. 2000, 1 female, 04. 2000, 1 female. Rare. Larva on *Populus tremula*.

Pamphilius betulae (Linné, 1758): Keszthely, 23. 05. 1992, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Populus tremula*.

Megalodontesidae

Megalodontes plagiocephalus (Fabricius, 1804): Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female, 25. 05. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 1 male; Keszthely, 23. 05. 2000, 1 female. One of the most frequent Megalodontesidae species. Known hostplant: *Peucedanum alsaticum*.

Orussidae

Orussus abietinus (Scopoli, 1763): Cserszegtomaj: Várvölgyi street, 01. 05. 1991, 1 male. Sporadic. Parasitoid of *Semanotus unduatus* L.

Orussus unicolor Latreille, 1812: Vállus, 28. 05. 1964, 1 female.

Xyphidriidae

Xiphydria camelus (Linné, 1758): Keszthely, 05. 07. 1995, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Betula* and *Alnus* spp.

Xiphydria longicollis (Geoffroy, 1785): Keszthely, 10. 05. 1992, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Acer*, *Quercus*, *Pinus* and *Betula* spp.

Siricidae

Tremex alchymista Mocsáry, 1886: Rezi: Cseres: Postaút, 12. 05. 2002, female. Rare. Hostplants: *Quercus*, *Acer*, *Betula*, *Fagus* and *Carpinus* spp.

Tremex fuscicornis (Fabricius, 1787): Keszthely, 20. 09. 1917, 1 female. The most frequent Siricidae. Hostplants: *Fagus*, *Acer*, *Salix*, *Betula*, *Populus* and *Ulmus*.

Tremex magus (Fabricius, 1787): Hévíz, 28. 05. 1967, 1 male. Rare. Hostplants: *Betula*, *Quercus*, *Carpinus* and *Populus* spp.

Urocerus gigas (Linné, 1758): Vállus: Büdöskút, 27. 10. 1964, 2 females. Sporadic. Larva lives in *Pinus*, *Picea*, *Larix* and *Abies* spp. but also reared from *Populus* and *Fraxinus* spp. (based on very old dubious records).

Cephididae

Calameuta (Calameuta) filiformis (Eversmann, 1847): Várvolgy: Zsidi-rét, 25. 05. 2019, 1 female; Keszthely Hills, 29. 05. 1957, 1 female. Generally common species. Larva lives in stems of *Arrhenaterum elatius*, *Phalaris arundinacea*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens* and *Phragmites communis*.

Calameuta (Calameuta) haemorrhoidalis (Fabricius, 1781): Vállus: Barbacs, 22. 05. 1966, 1 female. Frequent. Hostplant unknown.

Calameuta (Calameuta) pallipes (Klug, 1803): Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 01-02. 05. 1959, 1 male; Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 1 female. Frequent on diverse Poaceae.

Cephus brachycercus Thomson, 1871: Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 female; Keszthely: Camping, 08. 05. 1991. 1 female. Widely distributed, sporadic species. Hostplant unknown.

Cephus pygmeus (Linné, 1767): Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 16. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Dobogó, 18. 05. 2019, 1 female; Keszthely, 21. 05. 2002, 1 female. Common. Insect pest of cereals and Gramineae.

Cephus spinipes (Panzer, 1800): Balatonyörök: Bélap-völgy, 25. 05. 2019, 1 female, 1 male, 01. 06. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Várvolgyi út: Pörkölt-hegy, 25. 05. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 1 male. Frequent. Hostplant: *Phleum pratense*.

Hartigia nigra (Harris, 1776): Balatonyörök: Bélap-völgy, 11. 05. 2019, 1 male; Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 01-02. 05. 1959, 1 female. Sporadic in Hungary. Hostplants: *Rosa* and *Rubus* spp.

Janus compressus (Fabricius, 1793): Keszthely, May 1986., 1 male. Frequent insect pest of *Pyrus* and *Malus* spp.

Janus luteipes (Lepeletier, 1823): Keszthely, 27. 08. 1980, 1 female. Rare. Hostplants: *Salix*, *Populus* and *Viburnum* spp.

Trachelus troglodyta (Fabricius, 1787): Vállus: Büdöskút: Fekete-hegy, 26. 05. 1964, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Secale cereale*.

Argidae

Arge cyanocrocea (Förster, 1771): Balatonyörök: Bélap-völgy, 25. 05. 2019, 1 female, 18. 05. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Dobogó, 25. 05. 2019, 1 female, 11. 05. 2019, 1 female, 11. 05. 2019, 2 males; Cserszegtomaj: Várvolgyi út: Pörkölt-hegy, 01. 06. 2019, 1 female; Keszthely, 03. 02. 1992, 1 female, 17. 05. 1992, 1 female, 01. 05. 2019, 1 female. Common species. Known hostplants: *Rubus idaeus* and *Sanguisorba officinalis*.

Arge berberidis Schrank, 1802: Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female, 25. 05. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Dobogó, 21. 04. 2019, 1 female, 23. 04. 2019, 1 male. Frequent. Larva on *Berberis* and *Mahonia* spp.



Fig. 1. The investigated area at Lake Balaton

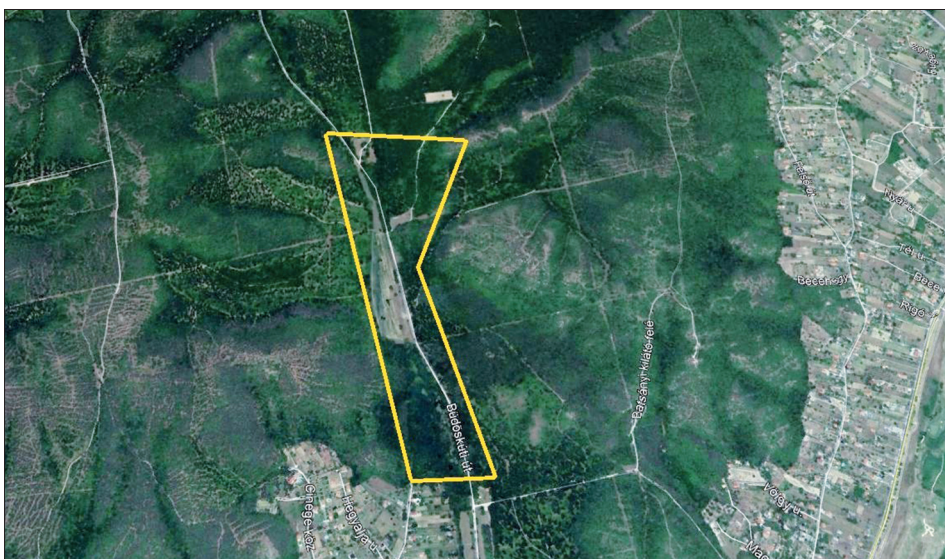


Fig 2. Map of BÉlap völgy (BÉlap Valley)

Arge enodis (Linné, 1767): Várköly, 23. 08. 1979, 1 female.; 21. 07. 1972, 1 female. Frequent. Larva on smooth leaved *Salix* spp.

Arge gracilicornis (Klug, 1814): Zalaszántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 3 females. Sporadic. Larva on *Rubus idaeus*.

Arge melanochra (Gmelin, 1790): Balatongyörök: BÉlap-völgy, 25. 05. 2019, 1 female, 01. 06. 2019, 2 females; Várköly: Bándi-mező, 01. 06. 2019, 3 females, 4 males; Vállus: Láz-tető, 28. 05. 1964, 1 male. Frequent, the most common Argid sawfly. Hostplant: *Crataegus oxycantha*.

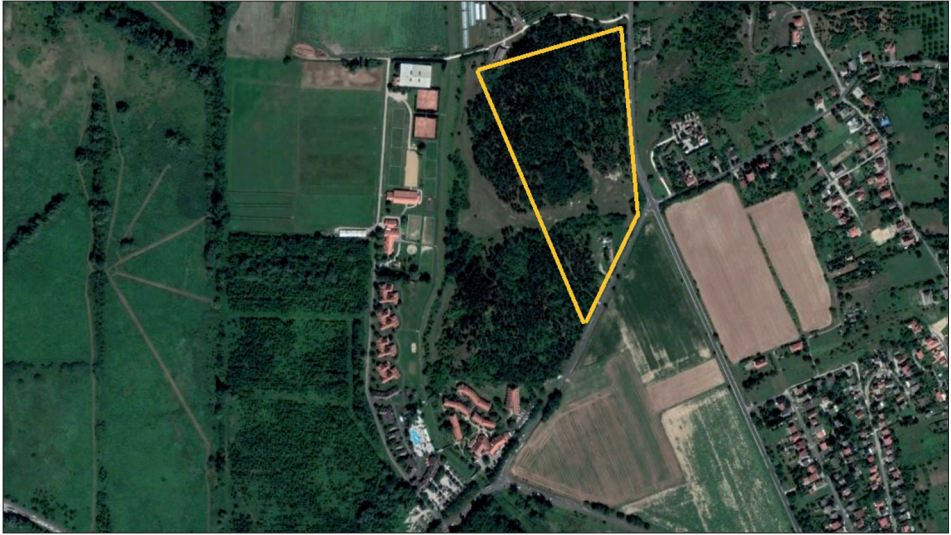


Fig. 3. Map of Dobogó



Fig. 4. Map of Zalaszentőrs: Alsó-nyíres

Arge nigripes (Retzius, 1783): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Rosa* spp.

Arge ochropus (Gmelin, 1790): Zalaszentőrs: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 1 female. Locally frequent. Pest of *Rosa* spp.

Arge pagana ssp. *pagana* (Panzer, 1797): Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 01. 06. 2019, 1 male; Keszthely, 10. 05. 2000, 1 male; Zalaszentőrs: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 1 female. Frequent. Hostplants: *Rosa* spp.

Arge rustica (Linné, 1758): Balatonyörök: Bélap-völgy, 01. 06. 2019, 2 females; Vállus: Láz-tető, 28. 05. 1964, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Quercus* spp.

Cimbicidae

Abia aenea (Klug, 1820): Balatonyörök, 02. 07. 1978, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Lonicera* and *Symphoricarpos* spp.

Abia sericea (Linné, 1758): Zalasántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 1 female, 1 male. Frequent. Larva on *Succisa*, *Knautia* and *Fragaria* spp.

Cimbex femoratus (Linné, 1758): Keszthely, 11. 05. 1986, 1 male, 22. 05. 1997, 1 male. Widely distributed, frequent species. Hostplants: *Betula pendula* and *B. pubescens*.

Cimbex luteus (Linné, 1758): Keszthely, 20. 05. 2017, 1 female. Sporadic; Vállus: Szentmiklósi-völgy, 22. 05. 1966, 1 female. Larva on *Populus tremula* and *Salix* spp.

Cimbex quadrimaculatus (O.F. Müller, 1766): Keszthely, 11. 05. 1994, 1 female. Frequent insect pest. Larva on *Crataegus*, *Pyrus* and *Prunus* spp.

Corynis crassicornis (Rossi, 1790): Vállus, 20-21. 05. 1969, 1 female. Sporadic. Hosts are *Sedum* spp. (*S. album*, *S. acre* and *S. sexangulare*).

Trichiosoma tibiale Stephens, 1835: Keszthely, 01. 05. 2000, 1 female. Rare. Larva on *Crataegus* (need confirmation), *Spiraea*, *Sorbus aucuparia* and *Salix* spp.

Diprionidae

Diprion pini (Linné, 1758): Keszthely, 20. 06. 1990, 1 male. Frequent. Insect pest of *Pinus* spp.

Tenthredinidae**Dolerinae**

Dolerus (Achaetoprion) triplicatus (Klug, 1818): Keszthely, 01. 05. 2002, 1 male. Sporadic. Larva on *Juncus filiformis* and *J. effusus*.

Dolerus (Dicrodolerus) vestigialis (Klug, 1818): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 1 female, 19. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 female, 20. 04. 2019, 1 male; Vonyarcvashegy: Láprét, 18. 05. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 male, 27. 04. 2019, 1 male; Vállus: Szentmiklósi-völgy, 22. 05. 1966, 1 female. Common. Hostplants: *Equisetum palustre*, *E. sylvaticum*, *E. arvense* and *E. pratense*.

Dolerus (Oncodolerus) eversmanni W. F. Kirby, 1882: Várvölgy: Zsidi-rét, 17. 04. 2019, 2 males. Frequent. Larva on *Equisetum arvense* and *E. palustre*.

Dolerus (Poodolerus) aeneus Hartig, 1837: Cserszegtomaj: Dobogó, 17. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Keszthely Hills: Pilikáni street, 22. 05. 1991, 1 female. Sporadic. Hostplants: Graminae.

Dolerus (Dolerus) aericeps Thomson, 1871: Várvölgy, 21. 07. 1972, 1 female; Zalasántó: Kovácsi-hegy, 14. 08. 1966, 4 males. Frequent. Larva on *Equisetum palustre*.

Dolerus (Dolerus) germanicus ssp. germanicus (Fabricius, 1775): Vonyarcvashegy: Láprét, 27. 04. 2019, 1 female; Várvölgy: Zsidi-rét, 17. 04. 2019, 1 male; Keszthely: Szendrey telep, 01. 05. 1991, 1 male; Zalasántó: Kovácsi-hegy, 14. 08. 1966, 1 female. Common. Larva on *Equisetum arvense* and *E. palustre*.

Dolerus (Poodolerus) asper Zaddach, 1859: Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants: Graminae and Cyperaceae.

Dolerus (Poodolerus) brevicornis Zaddach, 1859: Rezi: Gyöngyösi csárda, 06. 04. 2019, 1 female; Zalasántó: Alsó-nyíres, 20. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Larva on Graminae.

Dolerus (Poodolerus) gonager (Fabricius, 1781): Vállus: Szarvas-kotrás, 07. 04. 2019, 1 female; Vállus: Kis-Láz-völgy, 17. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female; Fenékpusztá: régi vámház, 30. 03. 2019, 1 male; Keszthely: Újmajor on *Triticum aestivum* 02. 04. 1990, 1 female; Keszthely: Újmajor on

Agrostis stolonifera ssp. *gigantea* 03. 04. 1991, 4 males, 07. 04. 1991, 1 male, 09. 04. 1991, 1 male. Common. Larva on Graminae.

Dolerus (Poodolerus) haematodes (Schrank, 1781): Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 21. 03. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Festuca rubra* 03. 04. 1991, 1 male. Frequent. Larva on *Juncus*, *Scirpus*, *Crex* and Gramineae.

Dolerus (Poodolerus) liogaster C. G. Thomson, 1871: Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 07. 04. 2019, 1 female.

Dolerus (Poodolerus) nigratus (O.F. Müller, 1776): Fenépuszta: Régi vámház, 30. 03. 2019, 1 female; Zalaszántó: Alsó-nyíres, 31. 03. 2019, 2 females, 20. 04. 2019, 2 females; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 17. 04. 2019, 1 female, 1 male; Rezi: Gyöngyösi csárda, 17. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 female; Várvölgy: Zsidi-rét, 30. 03. 2019, 1 male; Várvölgy: Bándi-mező, 07. 04. 2019, 1 male; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. *gigantea*. 16. 03. 1990, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Triticum aestivum* 16. 03. 1990, 1 male; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 24. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Festuca rubra* 29. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 29. 04. 1991, 1 female; 25. 04. 1990, 1 female, 03. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Triticum aestivum* 03. 04. 1991, 3 females, Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 07. 04. 1991, 1 female; Keszthely on *Triticum aestivum* 24. 04. 1991, 2 females; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 09. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Triticum aestivum* 09. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 16. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Szendrey telep on flower of *Cerasus avium*, 21. 04. 1992, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 03. 04. 1991, 7 males; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 07. 04. 1991, 8 males; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 09. 04. 1991, 6 males, 16. 04. 1991, 3 males; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 16. 03. 1990, 1 male; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 02. 04. 1990, 1 male, 13. 04. 1990, 1 male, 21. 03. 1991, 1 male; Várvölgy: Nagyház-tető, 21. 05. 1969, 1 female. Common. Larva on Gramineae including cereals.

Dolerus (Poodolerus) nitens Zaddach, 1859: Várvölgy: Zsidi-rét, 07. 04. 2019, 1 male; Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 02-03. 05. 1959, 1 male.. Sporadic. Larva on Cyperaceae and Graminae.

Dolerus (Poodolerus) picipes (Klug, 1818): Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 13. 04. 1990, 1 female; Keszthely: Szendrey telep on *Triticum aestivum* 16. 04. 1991, 1 female; Keszthely on *Secale cereale* 11. 04. 1989, 1 female. Frequent. Larva on Graminae.

Dolerus (Poodolerus) puncticollis Thomson, 1871: Balatonyörök: Bélap-völgy, 06. 04. 2019, 2 females, 22. 04. 2019, 1 female; Várvölgy: Bándi-mező, 07. 04. 2019, 1 female; Várvölgy: Zsidi-rét, 07. 04. 2019, 1 female; Rezi: Gyöngyösi csárda, 17. 04. 2019, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 03. 04. 1991, 1 male, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Triticum aestivum* 03. 04. 1991, 1 male, 6 females; Keszthely: Újmajor on *Festuca rubra* 03. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Festuca pseudovina*, 21. 03. 1990, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g. 07. 04. 1991, 2 females; Keszthely: Újmajor on *Triticum aestivum* 07. 04. 1991, 2 females; Keszthely: Újmajor on *Agrostis* s. ssp. g., 09. 04. 1991, 1 female, 1990. 03. 21. 1 female; Keszthely Újmajor *Triticum aestivum* 1990. 03. 21. 1 female; Keszthely Újmajor grass culture, 1991. 04. 03. 1 female; Keszthely: Szendrey telep on *Triticum aestivum* 24. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Szendrey telep on flower of *Malus domestica*, 14. 04. 1992, 2 females. Common. Larva on Graminae including cereals.

Dolerus (Poodolerus) sanguinicollis (Klug, 1818): Keszthely: Park next to Halászcsárda, 08. 05. 1991, 1 female. Sporadic.

Dolerus (Poodolerus) vernalis Ermolenko, 1964: Keszthely, 04. 04. 1974, 1 female. Rare. Hostplant unknown.

Allantinae

Allantus (Emphytus) didymus (Klug, 1818): Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 04. 2019, 1 male. Sporadic. Larva on *Sanguisorba minor*: old records from *Rubus* and *Rosa* spp. need checking.

Allantus (Emphytus) cingulatus (Scopoli, 1763): Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 female, 1 male; Várvölgy: Nagyláz-tető, 21. 05. 1969, 1 female. Frequent. Larva on *Fragaria* and *Rosa* spp.

Allantus (Emphytus) cinctus (Linné, 1758): Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 1 male. Frequent. Hostplants: *Rosa* spp.

Allantus (Emphytus) calceatus (Klug, 1818): Várvölgy: Zsidi-rét, 17. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Rubus*, *Sanguisorba*, *Rosa*, *Filipendula*, *Fragaria* and *Alchemilla* spp

Allantus (Emphytus) melanarius (Klug, 1818): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplant: *Cornus sanguinea*.

Ametastegia (Protetaphytus) carpini (Hartig, 1837): Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female, 20. 04. 2019, 1 female, 18. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Geranium* spp.

Ametastegia (Ametastegia) equiseti (Fallén, 1808): Keszthely, 08. 05. 1991, 1 female. Frequent. Larva on *Chenopodium album*, *Lythrum salicaria*, *Polygonum persicaria* and *Rumex acetosella*.

Ametastegia (Ametastegia) glabrata (Fallén, 1808): Keszthely 20-30. 05. 1992, 1 female. Frequent. Larva on *Chenopodiaceae*, *Polygonaceae*, *Plantago*, *Salix*, *Lithrum*, *Ribes* and *Rubus* spp.

Athalia ancilla sp. *ancilla* Serville, 1823: Keszthely, 13. 06. 1957, 1 female, 03. 09. 1955, 1 female, 16. 06. 1958, 1 female, 31. 05. 1957, 1 female, 31. 05. 1956, 1 female, 17. 06. 1957, 1 male, 24. 08. 1957, 1 male, 05. 09. 1957, 1 male, 06. 09. 1954, 1 male, 27. 06. 1954, 1 male, 04. 07. 1957, 1 female, 07. 08. 1957, 1 female, 27. 06. 1957, 1 female. Insect pest. Hostplants: *Diplotaxis tenuifolia*, *Erysimum cheiranthoides*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis* spp.

Athalia bicolor Serville, 1823: Balatonyörök: Bélap-völgy, 11. 05. 2019, 1 male; Várvölgy: Zsidi-rét, 25. 05. 2019, 1 male; Keszthely, 04. 06. 1954, 1 female, 31. 05. 1956, 1 female, 29. 05. 1957, 1 female. Frequent. Hostplant: *Ranunculus* spp.

Athalia circularis (Klug, 1815): Várvölgy: Bándi-mező, 11. 05. 2019, 1 female; Keszthely 20. 06. 1990, 1 female. Frequent. Hostplants: *Arctium lappa*, *Ajuga reptans*, *Veronica beccabunga*, *V. longifolia*, *V. officinalis*, *Alliaria petiolata*, *Glechoma hederacea*, *Melampyrum*, *Capsella* and *Lycopus* spp.

Athalia cordata Serville, 1823: Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female, 2 males, 22. 04. 2019, 1 female, 16. 04. 2019, 2 females, 6 males, 18. 04. 2019, 1 male, 21. 04. 2019, 1 male; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 16. 04. 2019, 4 males; Cserszegtomaj: Dobogó, 21. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 20. 04. 2019, 1 female; 17. 04. 2019, 1 male. Keszthely 19. 10. 1991, 1 male; Keszthely: University Dorm. Park 02. 05. 1991, 1 male; Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 14. 05. 1991, 1 male, 1 female, 21. 05. 1991, 1 male; Keszthely: Ujmajor: on *Medicago sativa* field, 11. 09. 1992, 1 female; Cserszeg, 04. 07. 1992, 1 female; Keszthely, 22. 05. 2002, 1 female, 12. 05. 2002, 1 female, 11. 04. 1998, 1 female; Zalasántó: Kovács-hegy, 02-03. 05. 1959, 3 males, Zalasántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 1 female, Vállus:

Csetény, 23. 05. 1969, 1 female. Common. Larva on *Misopates orontinum*, *Antirrhinum majus*, *Ajuga reptans*, *Teucrium scorodonia* and *Plantago* spp.

Athalia liberta (Klug, 1815): Vállus: Láz-tető, 28. 05. 1964, 1 female. Frequent. Feeding on *Alliaria petiolata*, *Arabidopsis thaliana*, *Cardamine hirsuta* and *Sisymbrium officinale*.

Athalia rosae (Linné, 1758): Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 04. 2019, 2 females, 21. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female, 23. 04. 2019, 2 females; Cserszegtomaj: Dobogó, 21. 04. 2019, 1 female; Vonyarcvashegy: Láprét, 21. 04. 2019, 1 female; Zalaszántó: Alsó-nyíres, 11. 05. 2019, 1 female; Cserszeg 20-21. 06. 1992, 1 female; Keszthely, 21. 05. 2017, 1 female; Hévíz, 17. 09. 2016, 1 female. Common pest. Hostplants: *Raphanus sativus*, *R. raphanistrum*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Armoracia rusticana*, *Barbarea* sp., *Brassica napus*, *B. juncea*, *B. rapa*, *B. oleracea*, *Tropaeolum majus*, *Sinapis arvensis*, *Alliaria petiolata* and *Cardamine* spp.

Empria liturata (Gmelin, 1790): Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female, 20. 04. 2019, 1 female, 18. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 female, 1 male, 21. 04. 2019, 1 female, 18. 04. 2019, 1 female, 20. 04. 2019, 1 female, 16. 04. 2019, 1 female, 1 male; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 1 female, 06. 04. 2019, 1 male, 16. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Búdöskúti út, 07. 04. 2019, 1 male, 16. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Dobogó, 22. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 17. 04. 2019, 1 male, 20. 04. 2019, 1 male; Várvölgy: Bándi-mező, 31. 03. 2019, 1 male; Vállus: Kis-Láz-völgy, 17. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Fragaria* and *Geum* spp.

Empria parvula (Konow, 1892): Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 female, 16. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Empria sexpunctata (Serville, 1823): Cserszegtomaj: Búdöskúti út, 07. 04. 2019, 1 female, 16. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 1 female, 11. 05. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Geum* spp.

Empria tridens (Konow, 1896): Cserszegtomaj: Dobogó, 22. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplants: *Geum* spp. and *Rubus idaeus*.

Monostegia abdominalis (Fabricius, 1798): Keszthely, 01. 08. 1959, 1 female; Zalaszántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 4 females. Frequent. Recorded on *Glax maritima*, *Lysimachia numularia* and *L. vulgaris*.

Monostegia cingulata (Konow, 1891): Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 28. 06. 1965, 1 female; Vállus: Búdöskút: Fekete-hegy, 26. 05. 1964, 6 females.

Taxonus agrorum (Fallén, 1808): Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female, 27. 04. 2019, 1 female; Keszthely, 20. 10. 1998, 1 male. Frequent. Hostplants: *Rubus idaeus* and *R. caesius*.

Taxonus sticticus (Klug, 1817): Vállus: Búdöskút: Fekete-hegy, 26. 05. 1964, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Selandrinae

Birka cinereipes (Klug, 1816): Cserszegtomaj: Dobogó, 22. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019. Sporadic. Hostplants: *Myosotis* spp.

Nesoselandria morio (Fabricius, 1781): Balatonyörök: Bélap-völgy, 11. 05. 2019, 1 female; Keszthely, 30. 05. 1960, 1 female, 06. 07. 1960, 1 female, 08. 10. 1960, 1 female, 29. 05. 1958, 1 female. Frequent. Hostplants: *Brachytecium reflexum*, *Ceratodon purpureus*, *Chenopodium album*, *Dicranum scoparium*, *Fragaria vesca*, *Hedwigia ciliata*, *Myosotis arvensis*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium denticulatum*,

Polygonum aviculare, *Polytrichum commune*, *Pseudobryum cinclidoides*, *Sanionia uncinata*, *Stellaria media*, *Veronica chamaedrys* and *V. officinalis*.

Selandria serva (Fabricius, 1793): Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 21. 05. 1991, 1 male. Frequent. Host plants: Poaceae, *Carex* spp. and *Juncus* spp.

Strongylogaster mixta (Klug, 1817): Keszthely, 25. 04. 2007, 1 female. Rare. Hostplants: *Athyrium filix-femina*, *Pteridium aquilinum* and *Aspidium* spp.

Heterarthrinae

Endelomyia aethiops (Gmelin, 1790): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Larva on *Rosa* spp.

Fenella arenariae Zombori, 1978: Keszthely, 27. 07. 1977, 1 female. Rare. Larva on *Potentilla arenaria*.

Fenella nigrita Westwood, 1839: Keszthely: Camping, 30. 06. 1982, 1 female. Rare. Hostplants: *Potentilla reptans* and *Agrimonia eupatoria*.

Hinatara nigripes (Konow, 1907): Balatonyörök: Bélap-völgy, 16. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 17. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Acer capestre*.

Blennocampinae

Blennocampa phyllocolpa Viitasaari & Vikberg, 1985: Keszthely: Szendrey telep, April 1993, 1 male. Frequent. Larva rolls the leaves of *Rosa* spp.

Eutomostethus ephippium (Panzer, 1798): Zalaszántó: Alsó-nyíres, 11. 05. 2019, 1 male; Vonyarcvashegy: Láprét, 21. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 01. 06. 2019, 1 female. Common, larva on Poaceae.

Eutomostethus gagathinus (Klug, 1816): Vonyarcvashegy: Láprét, 27. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Eutomostethus luteiventris (Klug, 1816): Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female; Keszthely: Szendrey telep 01. 05. 1991, 1 female. Locally frequent. Larva on *Juncus effusus*.

Claremontia alternipes (Klug, 1816): Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 04. 2019, 1 female; Vállus: Kis-Láz-völgy, 17. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Rubus idaeus*.

Claremontia brevicornis (Brischke, 1883): Várvölgy: Bándi-mező, 30. 03. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 1 female, 18. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 17. 04. 2019, 1 female; Zalaszántó: Alsó-nyíres, 16. 04. 2019, 2 males.

Claremontia waldheimii (Gimmerthal, 1847): Balatonyörök: Bélap-völgy, 16. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplant: *Geum urbanum*.

Halidamia affinis (Fallén, 1807): Keszthely: Szendrey telep 08. 05. 1991, 1 female. Frequent. Hostplants: *Galium aparine* and *G. molugo*.

Monophadnoides rubi (Harris, 1845): Rezi: Gyöngyösi csárda, 06. 04. 2019, 1 female; Zalaszántó: Alsó-nyíres, 20. 04. 2019, 1 female. Frequent. Hostplant: *Rubus fruticosus*.

Monophadnus pallescens (Gmelin, 1790): Rezi: Gyöngyösi csárda, 31. 03. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 07. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Dobogó, 17. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 16. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female, 23. 04. 2019, 1 female; Keszthely, 06. 04. 1957, 1 female. Common. Hostplants: *Ranunculus acris*, *R. repens*, *R. lanuginosus* and *Anemone nemorosa*.

Monophadnus spinolae (Klug, 1816): Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 05. 2019, 1 female; Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 2 males. Sporadic. Hostplants: *Clematis vitalba* and *C. flammula*.

Paroephora pruni (Linné, 1758): Cserszegtomaj: Dobogó, 21. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 17. 04. 2019, 1 male; Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 2 females, 21. 04. 2019, 1 male, 22. 04. 2019, 1 male; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 2 males. Frequent. Larva on *Prunus spinosa*.

Periclista (Periclista) albiventris (Klug, 1816): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 1 female, 20. 04. 2019, 1 female, 27. 04. 2019, 2 males. Sporadic. Hostplant unknown.

Stethomostus fuliginosus (Schrank, 1781) Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 15. 05. 1992, 1 male; Zalasántó: Alsó-nyíres, 23. 04. 2019, 1 male. Frequent. Larva on *Ranunculus acris*, *R. repens* and *R. sceleratus*.

Tomostethus nigrinus (Fabricius, 1804): Keszthely, 29. 04. 2000, 1 male. Sporadic. Hostplant: *Fraxinus excelsior*.

Tenthredininae

Aglao stigma (Astochus) aucupariae (Klug, 1817): Balatonyörök: Bélap-völgy, 16. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 2 females, 18. 04. 2019, 2 males, 22. 04. 2019, 1 male; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 1 female; Cserszegtomaj: Pilikáni dolomitbánya, 30. 03. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 30. 03. 2019, 1 male; Vállus: Szarvas-kotrás, 07. 04. 2019, 1 male; Vállus: Kis-Láz-völgy, 17. 04. 2019, 1 male; Várvölgy: Zsidi-rét, 30. 03. 2019, 1 female; Várvölgy: Bándi-mező, 31. 03. 2019, 1 male, 16. 04. 2019, 1 male; Zalasántó: Alsó-nyíres, 31. 03. 2019, 1 female, 1 male; Rezi, 23. 04. 1992, 1 male; Keszthely: Újmajor on *Phleum pratense* 16. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor, 18. 05. 1993, 1 female; 20. 04. 2002, 1 female. Common. Larva on *Galium mollugo* and *G. boreale*.

Aglao stigma (Astochus) fulvipes (Scopoli, 1763): Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 female, 1 male, 20. 04. 2019, 1 male, 21. 04. 2019, 2 males, 22. 04. 2019, 1 male, 23. 04. 2019, 2 males, 19. 04. 2019, 1 male; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 19. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 20. 04. 2019, 1 female, 1 male; Gyenesdiás: Lótér, 19. 04. 2019, 1 male; Rezi: Gyöngyösi csárda, 17. 04. 2019, 1 female; Várvölgy: Zsidi-rét, 17. 04. 2019, 1 male; Keszthely: Szendrey telep, *Vicia* spp. 28. 05. 1992, 1 female; Keszthely: Szendrey telep, 18. 05. 1992, 1 female, 01. 05. 1992, 1 male. Common. Larva on *Galium mollugo* and *G. verum*.

Macrophya (Macrophya) albicincta (Schrank, 1776): Rezi: Gyöngyösi csárda, 17. 04. 2019, 2 females, 1 male; Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female, 27. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 19. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 20. 04. 2019, 1 male; Vonyarcvashegy: Láprét, 21. 04. 2019, 2 females; Keszthely: park 08. 05. 1991, 1 female; Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 21. 05. 1991, 3 females; Cserszegtomaj: Keszthely Hills: Várvölgyi út, 22. 05. 1991, 1 male; Keszthely, 13. 05. 2002, 1 female, 21. 05. 2002, 1 female, 30. 05. 1992, 1 female, 19. 05. 1992, 1 male, 12. 05. 2010, 1 female, 16. 05. 2002, 1 female. Common. Hostplants: *Sambucus ebulus*, *S. nigra*, *S. racemosa*, *Valeriana officinalis* and *Viburnum opulus*.

Macrophya (Macrophya) annulata (Geoffroy, 1785): Keszthely: Szendrey telep. forest belt, 30. 06. 1991, 1 female; Keszthely, 04. 05. 2000, 1 female, 12. 05. 1992, 1 female, 29. 04. 2001, 1 male; Cserszegtomaj: Dobogó, 25. 05. 2019, 2 females, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 01. 06. 2019, 1 male; Balatonyörök: Bélap-völgy, 25.



Fig. 5. Map of Várköly: Bándi-mező (Bándi Meadow)



Fig. 6. Landscape of Keszthely Hills with Lake Balaton in the background

05. 2019, 1 female, 1 male, 11. 05. 2019, 1 female, 1 male, 01. 06. 2019, 1 male;
 Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 11. 05. 2019, 1 male. Frequent. Larva on
Potentilla reptans, *Origanum vulgare*, *Euphorbia*, *Rosa*, *Rubus* and *Sambucus* spp.



Fig. 7. Landscape of Bélap-völgy (Bélap Valley)



Fig. 8. Sampling site at Gyöngyösi Betyárcsárda in Rezi

Macrophya (Macrophya) crassula (Klug, 1817): Cserszegtomaj: Dobogó, 25. 05. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Sambucus ebulus*.

Macrophya (Macrophya) duodecimpunctata ssp. duodecimpunctata (Linné, 1758): Balatongyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 11. 05. 2019, 1 male; Keszthely: Szendrey telep, forest belt, 21. 05. 1991, 1 female; Keszthely, 10. 05. 1993, 1 female, 11. 05. 2000, 1 female, 22. 05. 2002, 1 female. Common. Hostplants: *Graminae*, *Cyperaceae* and *Carex* spp.

Macrophya (Macrophya) erythrocnema A. Costa, 1859: Cserszegtomaj: Dobogó, 25. 05. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Knautia arvensis*.

Macrophya (Macrophya) montana (Scopoli, 1763): Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 2 females, 25. 05. 2019, 1 female, 1 male, 18. 05. 2019, 1 female; Balatongyörök: Bélap-völgy, 25. 05. 2019, 1 female, 1 male, 18. 05. 2019, 1 female, 01. 06. 2019, 2 females, 11. 05. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 01. 06. 2019, 1 female, 25. 05. 2019, 1 male; Keszthely, 24. 05. 1997, 1 female. Common. Hostplant: *Rubus caesius*.

Macrophya (Macrophya) postica (Brullé, 1832): Balatongyörök: Bélap-völgy, 01. 06. 2019, 2 females. Frequent. Hostplant unknown.

Macrophya (Macrophya) recognata Zombori, 1979: Rezi, 01. 08. 1983, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Macrophya (Macrophya) ribis (Schrank, 1781): Keszthely: Szendrey telep: forest belt 30. 06. 1991, 2 females; Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 22. 06. 1991, 1 male. Frequent. Larva on *Sambucus nigra*.

Macrophya (Macrophya) rufipes (Linné, 1758): Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 1 female, 25. 05. 2019, 2 females, 2 males; Várvölgy: Bándi-mező, 01. 06. 2019, 1 female, 1 male. Frequent. Larva on *Agrimonia eupatoria*.

Macrophya (Pseudomacrophya) punctumalbum (Linné, 1767): Keszthely, 16. 05. 1992, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Fraxinus* spp. and *Ligustrum* spp.

Pachyprotasis rapae (Linné, 1767): Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 1991. 05. 21. 1 female; Keszthely, 01. 05. 1992, 1 male. Regularly common, frequently dominant species however in 2019, I didn't collected it. Hostplants: *Solanum tuberosum*, *Pedicularis palustris*, *Angelica sylvestris*, *Veronica beccabunga*, *Betonica officinalis*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Tussilago farfara*, *Symphoricarpos albus*, *Scrophularia*, *Solidago*, *Verbascum*, *Origanum*, *Atropa*, *Sarothamnus*, *Senecio*, *Polygonum*, *Aspidium*, *Epilobium*, *Hypericum*, *Galeopsis*, *Mentha*, *Polystichum*, *Plantago*, *Quercus* and *Stachys* spp.

Rhogogaster (Rhogogaster) chlorosoma (Benson, 1943): Gyenesdiás: Kőbánya, 04. 07. 1994, 1 female. Frequent. Hostplants: *Pteridium aquilinum*, *Alnus glutinosa*, *Circaea*, *Prunus* spp., *Ranunculus* spp., *Rosa* spp., *Salix alba*, *S. purpurea*, *Stellaria* spp., *Filipendula ulmaria*, *Populus tremula*, *Padus* spp., *Betula* spp., *Corylus avellana* and *Sorbus* spp.

Rhogogaster (Cytisogaster) picta (Klug, 1817): Balatongyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 1 female. Sporadic. *Cytisus scoparius*, *C. nigricans*, *Genista germanica* and *G. tinctoria*.

Sciapteryx consobrina (Klug, 1816): Cserszegtomaj: Büdöskúti út, 07. 04. 2019, 1 female; Balatongyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larval hosts: *Adoxa* spp., *Anemone* spp. and *Ranunculus ficaria*.

Sciapteryx costalis (Fabricius, 1775): Cserszegtomaj: Büdöskúti út, 07. 04. 2019, 1 male; Zalaszántó: Alsó-nyíres, 31. 03. 2019, 1 male; Keszthely, 17. 05. 1992, 1 male. Frequent. Hostplant: *Ranunculus acris*.

Tenthredo (Tenthredella) atra Linné, 1758: Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 14. 08. 1966, 1 female. Frequent. Larval hosts: *Lamium*, *Mentha*, *Plantago*, *Vicia*, *Ranunculus*, *Scabiosa*, *Brassica* and *Solanum* spp.

Tenthredo (Cephaledo) bifasciata ssp. violacea (André, 1881): Keszthely, 24. 04. 2002, 1 female. Frequent. Hostplant unknown.

Tenthredo (Cephaledo) neobesa Zombori, 1980: Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 1 female. Rare. Hostplant unknown.

Tenthredo (Cephaledo) excellens (Konow, 1886): Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Tenthredo (Elinora) flaveola Gmelin, 1790: Keszthely, 24. 04. 2002, 1 female. Sporadic. *Brassica oleracea*, *B. nigra*, *Sinapis arvensis*, *S. alba*, *Raphanus raphanistrum* and *Isatis tinctoria*.

Tenthredo (Endotethryx) campestris Linné, 1758: Keszthely: Szendrey telep: forest belt, 14. 05. 1991, 1 female; Keszthely, 25. 05. 2002, 1 female, 17. 05. 2009, 1 female, 05. 05. 2001, 1 male. Frequent. Hostplant: *Aegopodium podagraria*.

Tenthredo (Maculedo) maculata Geoffroy, 1785: Keszthely, 13. 05. 2002, 1 female, 15. 05. 2002, 1 female; Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 1 male. Sporadic. Host plants: *Brachypodium* spp. and *Dactylis* spp.

Tenthredo (Maculedo) vespiformis Schrank, 1781: Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 1 female. Rare in Hungary. Hostplant unknown.

Tenthredo (Tenthredella) livida Linné, 1758: Keszthely: Szendrey telep: forest belt on the flower of *Aegopodium podagraria* 30. 06. 1991, 1 female. Sporadic, locally frequent. Larva on *Salix* sp., *Corylus avellana*; *Epilobium* spp.; *Lonicera* spp.; *Pteridium aquilinum*; *Rosa* spp., *Sorbus aucuparia*, *Symphoricarpos albus*, *Viburnum opulus*, *Arctium lappa* and *Athyrium filix-femina*.

Tenthredo (Tenthredella) solitaria ssp. solitaria Scopoli, 1763: Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 1 female, 1 male. Sporadic in Hungary. Larva on *Euphorbia cyparissius*.

Tenthredo (Eurogaster) mesomela Linné, 1758: Keszthely: Szendrey telep: forest belt 1991. 05. 21. 1 female; Keszthely 29. 05., 1 female; Vállus, 28. 05. 1964, 1 female. Frequent. Larval hosts: *Polygonum persicaria*, *Arctium lappa*, *Heracleum* spp., *Ranunculus* spp., *Epilobium* spp., *Rumex* spp., *Salix* spp., *Veronica* sp., *Tussilago* spp., *Petasites* sp., *Senecio* sp., *Solidago* sp., and *Stachys* spp.

Tenthredo (Temuledo) temula Scopoli, 1763: Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 1 female, 27. 04. 2019, 1 female, 2 males, 11. 05. 2019, 1 female. Frequent, locally common. Larva on *Ligustrum* and *Origanum* spp.

Tenthredo (Tenthredo) brevicornis (Konow, 1886): Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 14. 08. 1966, 1 male. Frequent. Hostplant: *Lotus corniculatus*.

Tenthredo (Tenthredo) marginella Fabricius, 1793: Zalaszántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 2 females, 2 males. Sporadic. Hostplants: *Mentha* and *Ocimum* spp.

Tenthredo (Tenthredo) notha Klug, 1817: Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 14. 08. 1966, 10 females, 9 males; Zalaszántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 4 females, 1 male. Frequent. Hostplants: *Trifolium repens* and *Vicia cracca*.

Tenthredo (Tenthredo) vespa Retzius, 1783: Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 14. 08. 1966, 1 male; Zalaszántó: Tátika-erdő, 13. 08. 1966, 7 females, 5 males. Frequent. Hostplants: *Lonicera caprifolium*, *Syringa vulgaris*, *Viburnum opulus*, *Fraxinus excelsior*, *Jasminum officinale*, *Rosa* spp., *Spiraea* spp., *Acer platanoides*, *Ligustrum vulgare*, *Symphoricarpos albus*, *S. alba*.

Tenthredo (Tenthredo) zona Klug, 1817: Vállus: Láz-tető: 28. 05. 1964, 1 female. Sporadic. Hostplant: *Hypericum perforatum*.

Tenthredo (Zonuledo) amoena Gravenhorst, 1807: Cserszegtomaj: Csóka-kő, 01. 08. 1983, 1 female. Frequent. Larva on *Hypericum maculatum* and *H. perforatum*.

Tenthredo (Zonuledo) distinguenda (Stein, 1885): Balatonyörök: Bélap-völgy, 11. 05. 2019, 1 male, 18. 05. 2019, 1 male; Várvölgy: Bándi-mező, 11. 05. 2019, 1 male. Frequent. Hostplant unknown.

Tenthredo (Zonuledo) zonula Klug, 1817: Balatonyörök: Bélap-völgy, 11. 05. 2019, 1 female, 2 males, 18. 05. 2019, 1 female, 25. 05. 2019, 3 females, 01. 06. 2019, 1 female, 25. 05. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Dobogó, 18. 05. 2019, 2 females, 11. 05. 2019, 2 males, 25. 05. 2019, 1 male; Várvölgy: Bándi-mező, 01. 06. 2019, 1 male. Frequent. Hostplant: *Hypericum perforatum*.

Tenthredopsis friesei (Konow, 1884): Keszthely, 14. 05. 2002, 1 female. Frequent. Hostplants: *Holcus mollis* and other Poaceae.

Tenthredopsis lactiflua (Klug, 1817): Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplant unknown.

Tenthredopsis litterata (Geoffroy, 1785): Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 1 male; Keszthely, 20. 05. 2002, 1 female, 11. 05. 2002, 1 male, 10. 05. 2002, 1 male. Frequent. Larva on *Agrostis*, *Dactylis* and *Calamagrostis* spp.

Tenthredopsis nassata (Linné, 1767): Keszthely, 25. 04. 2002, 1 female, 10. 05. 1992, 1 female. Frequent. Hostplants: *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *D. calamagrostis*, *Flexuosa* spp., *Holcus* spp., *Lolium perenne*, *Agropyron* spp., *Carex* spp., *Anthriscus silvestris* and *Artemisia* spp.

Tenthredopsis ornata (Serville, 1823): Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 1 female, 18. 05. 2019, 1 female; Keszthely, 05. 04. 1993, 1 female. Frequent. Larva on *Brachypodium sylvaticum*.

Tenthredopsis sordida (Klug, 1817): Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 2 males. Frequent. Larva on *Arrhenatherum elatius*, *Lolium perene*, *Carex* spp., *Calamagrostis* spp. and *Dactylis glomerata*.

Tenthredopsis stigma (Fabricius, 1798): Cserszegtomaj: Dobogó, 11. 05. 2019, 5 females, 1 male, 18. 05. 2019, 2 females, 1 male; Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 05. 2019, 1 female; Várvölgy: Bándi-mező, 01. 06. 2019, 1 female. Frequent. Hostplant: *Triticum intermedium*.

Tenthredopsis tarsata (Fabricius, 1804): Cserszegtomaj: Keszthely Hills. Side of forest road, 1992. 05. 16. 1 female; Keszthely, 13. 05. 1993, 1 female. Frequent. Hostplants: Poaceae, particularly *Brachypodium sylvaticum*.

Tenthredopsis tessellata (Klug, 1817): Cserszegtomaj: Dobogó, 23. 04. 2019, 1 female, 22. 04. 2019, 1 female, 11. 05. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Várvölgyi út: Pörkölt-hegy, 25. 05. 2019, 1 female; Keszthely, 10. 05. 1993, 1 female. Sporadic. Larva on *Deschampsia*, *Dactylis*, *Aira* and *Lolium* spp.

Nematinae

Cladius (Priophorus) brullei (Dahlbom, 1835): Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female; Cserszeg 21-20. 06. 1992, 1 female. Frequent. Larva on *Rubus* spp.

Cladius (Cladius) pectinicornis (Geoffroy, 1785): Balatonyörök: Bélap-völgy, 06. 04. 2019, 1 female, 16. 04. 2019, 1 female, 3 males, 18. 04. 2019, 3 females, 19. 04. 2019, 1 female, 1 male, 20. 04. 2019, 2 females, 1 male, 23. 04. 2019, 1 female, 1 male, 22. 04. 2019, 1 male, 11. 05. 2019, 1 male; Zalasántó: Alsó-nyíres, 20. 04. 2019, 1 female; Vállus: Kis-Láz-völgy, 17. 04. 2019, 1 male; Rezi: Gyöngyösi csárda, 17. 04. 2019, 1 male; Keszthely 14. 08. 1991, 1 female; Cserszeg 20-21. 07. 1992, 1 female; Cserszeg 04. 07. 1992, 1 female. Frequent. Hostplant: *Rubus* spp.

Euura fagi (Zaddach, 1876): Cserszegtomaj: Keszthelyi-hgys. Várvölgyi road, 22. 05. 1991, 1 female. Rare. Larva on *Fagus sylvatica*.

Euura bergmanni (Dahlbom, 1835): Keszthely, 23. 05. 2002, 1 female. Frequent. Hostplant: *Salix*.

Euura myosotidis (Fabricius, 1804): Balatonyörök: Bélap-völgy, 20. 04. 2019, 4 females, 19. 04. 2019, 2 females, 3 males, 18. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 5 male, 23. 04. 2019, 1 male, 27. 04. 2019, 1 male, 18. 05. 2019, 1 male; Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 18. 04. 2019, 2 females, 1 male 16. 04. 2019, 1 female, 1 male; 19. 04. 2019, 3 males; Zalaszántó: Alsó-nyíres, 20. 04. 2019, 1 female, 16. 04. 2019, 1 female, 1 male; Cserszegtomaj: Dobogó, 22. 04. 2019, 1 male; Cserszegtomaj: Fagyos-kereszt, 17. 04. 2019, 1 male; 20. 04. 2019, 1 male, Keszthely 01. 10. 1991, 1 female; Keszthely 14. 09. 1991, 1 female; Keszthely 30. 09. 1991, 1 female. Common. Larval hosts: *Onobrychis* and *Trifolium* spp.

Euura tibialis (Newman, 1837): Keszthely, 19. 05. 1992, 1 female. Frequent. Larva on *Robinia pseudacacia*.

Euura clitellata (Serville, 1823): Cserszegtomaj: Dobogó, 23. 04. 2019, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis s. ssp. g.* 25. 04. 1990, 1 female ex lárva; Keszthely: Újmajor, magfüves 26. 10. 1990, 1 female, ex lárva; Keszthely: Újmajor on *Agrostis s. ssp. g.* 02. 05. 1991, 1 female ex lárva; Keszthely: Újmajor on *Phleum pratense* 07. 05. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Festuca rubra* 14. 05. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis s. ssp. g.* 29. 05. 1991, 2 females; Keszthely: Újmajor, grass culture, 26. 10. 1990, 1 female ex lárva; Keszthely: Újmajor on *Agrostis s. ssp. g.* 28. 05. 1990, 1 female ex lárva; Keszthely: Újmajor on *Agrostis s. ssp. g.* 29. 04. 1991, 1 female. Frequent. Larval hosts: *Graminae*, *Carex* and *Juncus* spp.

Euura fallax (Serville, 1823) known as *Pachynematus xanthocarpus* (Hartig, 1840): Balatonyörök: Bélap-völgy, 23. 04. 2019, 2 males, 16. 04. 2019, 1 male; Keszthely: Újmajor 29. 03. 1989, 1 female; Keszthely: Újmajor, 01. 04. 1989, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Agrostis s. ssp. g.* 09. 04. 1991, 1 female; Keszthely: Újmajor on *Tricum aestivum* 01. 04. 1988, 1 female. Frequent. Larva on Graminae.

Hoplocampa brevis (Klug, 1816): Keszthely, 08. 04. 1968, 10 females. Insect pest of *Pyrus* and *Malus* spp.

Hoplocampa flava (Linné, 1760): Keszthely, 08. 04. 1968, 6 females. Frequent. Larva on *Prunus domestica* and *Prunus spinosa*.

Hoplocampa minuta (Christ, 1791): Rezi on flowering *Prunus domestica* 23. 04. 1992, 1 female. Frequent. Larva on *Prunus domestica*, *P. armeniaca*, *P. instita*, *P. avium* and *P. spinosa*.

Hoplocampa testudinea (Klug, 1816): Keszthely, 21. 04. 1968, 2 females, 29. 04. 1968, 1 female. Sporadic. Larva on *Malus* and *Pyrus* spp.

Nematus (Nematus) lucidus (Panzer, 1801): Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 04. 2019, 1 female. Sporadic, locally frequent. Larva on *Crataegus* and *Prunus spinosa*.

Pontania (Eupontania) viminalis (Linné, 1758): Vonyarcvashegy: Láp rét, 21. 04. 2019, 1 male. Sporadic. Larva on *Salix purpurea*.

Pristiphora (Micronematus) monogyniae (Hartig, 1840): Balatonyörök: Bélap-völgy, 22. 04. 2019, 1 female, 18. 04. 2019, 1 female. Frequent. Larva on *Prunus spinosa*, occasionally on *P. domestica*.

Pristiphora (Pristiphora) albitibia (A. Costa, 1859): Balatonyörök: Mogyorós út: Szőlőhegyek, 20. 04. 2019, 1 female; 16. 04. 2019, 1 male. Rare. Hostplant unknown.

Pristiphora (Pristiphora) armata (C.G. Thomson, 1862): Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 male. Frequent. Larva on *Crataegus* spp.

Pristiphora (Oligonematus) laricis (Hartig, 1837): Vonyarcvashegy: Láp-rét, 21. 04. 2019, 1 female; Balatonyörök: Bélap-völgy, 27. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Larix* spp.

Pristiphora (Pristiphora) fausta (Hartig, 1837): Balatonyörök: Bélap-völgy, 19. 04. 2019, 1 female. Rare. Larva on *Quercus* spp.

Pristiphora (Pristiphora) subbifida (C. G. Thomson, 1871): Balatonyörök: Bélap-völgy, 18. 04. 2019, 1 female, 23. 04. 2019, 1 female, 21. 04. 2019, 1 female. Sporadic. Hostplants: *Acer campestre*, sometimes *A. pseudoplatanus* and *A. orientale*.

Discussion

The recorded 173 species is a respectable number, although the results from one year of intensive collection augmented with other material are not adequate to assess the real species richness. The most frequent species are *Aglaostigma (Astochus) aucupariae* (Klug, 1817), *Aglaostigma (Astochus) fulvipes* (Scopoli, 1763), *Athalia cordata* Serville, 1823, *Cladius pectinicornis* (Geoffroy, 1785), *Empria liturata* (Gmelin, 1790), *Euura myosotidis* (Fabricius, 1804), *Macrophya (Macrophya) albicincta* (Schrank, 1776) and *Macrophya (Macrophya) montana* (Scopoli, 1763). High number of some *Dolerus* and *Pachynematus* species is a result of collecting in agricultural fields (grass cultures).

From this region, the first recorded species is *Allantus viennensis* (Schrank, 1781), recorded by Mocsáry, 1900 from Keszthely. The specimen was not found, due to some lost codes of Mocsáry (Sándor Mocsáry labelled his specimen, similarly with other contemporary authors, with numeric code and the code interpretations were written in an inventory book). Probably with the code 199 (old label) in the collection of the Natural



Fig. 9. *Pristiphora fausta* (Hartig, 1837)

History Museum, Budapest is identical with this specimen.

Tenthredo schaefferi Klug, 1817 is deleted from the list. After the reidentification of exemplares published as *T. schaefferi* Kl. (Zombori, 1980), they proved to be identical with *T. notha* Klug. In interesting way, this common species was not recorded from the Keszthely Hills nor from Bakony Mts. either.

The 13 rarest species are discussed below:

Pamphilius jucundus (Eversmann, 1847): From the Carpathian Basin, this species is reported from Trencsén (Trenčín), Budapest, Nagykovácsi, Kecskemét, Lillafüred, Boksánbánya (Bocsa Montana) and the Retyezat Mountains. It is widely distributed in Europe.

Pamphilius histrio Latreille, 1812: Rare Palaearctic species with wide distribution area from Western Europe to Japan. From the Carpathian Basin, it is known from Temetvény (Považský Inovec: Hrádok), Kalocsa, Buda, Margineni, Zilah (Zalau), Drohobycz, Németbogsán (Bocsa Montana) and Mts. Cemernik: Okruglica.

Orussus unicolor Latreille, 1812: Known from Central and South Europe, and North Africa. From the Carpathian Basin, we have published records from Szádelő (Zádiel), Garamkövesd (Kamenica nad Hronom), Vállus, Budakeszi, Fényi erdő, Nagyzsuppány (Jupalnic), Budapest, Devecser: Széki, Valkó: Szent Pál-hegy, Herkulesfürdő (Baile Herculanea), Németbogsán (Bocsa Montana) and Oroszvár (Rusovce).

Tremex alchymista Mocsáry, 1886: This rare Central European species is known only from Hungary, Slovakia, Austria and Romania. It is collected in Budapest, Várpalota, Irsa, Törökkopány and Budakeszi.

Tremex magus (Fabricius, 1787): Central and Eastern European species known from Austria, Bulgaria, Czech Republic, Germany, Hungary, Poland, Romania, Russia, Slovakia and Ukraine. It occurs in the Carpathian Basin in Laxenburg, Jurský Šúr, Leányfalu, Szár, and Újhely (Slovenské Nové Mesto).

Dolerus (Poodolerus) vernalis Ermolenko, 1964: Known distribution in the Carpathian Basin: Budapest: Farkasvölgy, Nagykovácsi, Nagyszeben (Sibiu-dealul Gusteritei), Keszthely and Szilvásvár. It is recorded only in Austria, Hungary, Italy, Romania and Ukraine.

Strongylogaster mixta (Klug, 1817): From Hungary, this species is known only from Miskolc and Szentá. Other places of capture from the Carpathian Basin: Balázsvágás (Javorina), Polánahegy (Poľana Mt.), Nagyszeben (Hermannstadt, Sibiu), Balánbányai hgs., Retyezát (Mt. Retezat), Tiszabogdány, Brebenyeszkul (Bogdan), Croatian Karst, Trzy Korony-Pieniny, Frenštát, Trojačka, Tátralomnic (Tatranská Lomnica), Sekule (Székelyfalva), Magas Tátra: Hátsó Jávör völgy (Vysoké Tatry: Zadná Javorová dolina), Királymező (Ust-Tschorna). Palaearctic species distributed from Western Europe to Japan.

Fenella arenariae Zombori, 1978: This species known only from Hungary. Recorded occurrences: Fülöpháza, Bugac, Budaörs: Naphegy, Budapest: Sváb hegy and Keszthely.

Fenella nigrita Westwood, 1839: Holarctic species, rare in Hungary. In Hungary, it is reported from Fenyőfő, Menyke, Németbánya, Csévharaszt, Márkó, Balatonszéplak, Keszthely and Bakony: Gemence patak.

Periclista (Periclista) albiventris (Klug, 1816): In the Carpathian Basin we have records from Budapest, Simontornya, Mogyoród, Sukoró, Síkfőkút, Cserépfalu, Látrány, Mehádia, Krassó-Szörény (Caras-Severin), Mindszentkállya and Gyűrűfű. Known from Croatia, Germany, Greece, Hungary, Italy, Macedonia, the Netherlands, Romania and Switzerland.

Euura fagi (Zaddach, 1876): European species. From Hungary, it is reported from Ómassa, Börzsöny: Széna patak and Bükk: Nagyvisnyó.

Pristiphora (Pristiphora) albitibia (A. Costa, 1859): Rare species, from Hungary, it is recorded only from Budapest and Osl. European species.

Pristiphora (Pristiphora) fausta (Hartig, 1837): Only 5 specimens were collected from the Carpathian Basin: Nagyjakabfalva (Jakubov): 1 female, 15 May 1994, Malacka (Malacky): 1 female, 15 May 1993, Ihelník: 1 female, 25 Apr.-3 May 1999, Pécel: 1 female, 19th c. and Noszvaj: Síkfőkút: 1 female. 13 May 1980. Distribution: Central, West and South Europe.

Acknowledgement

Author express his grateful thanks to Dr. Előd Kondorosy (University of Pannonia Georgikon Faculty), Dr. Csaba Kutasi (Bakony Museum of Natural History) László Varga (Bakonyerdő Forestry) and István Szakács (Keszthely Forestry of Bakonyerdő) for their support of this paper.

References

- ACHTERBERG, C. 2013: Hymenoptera in Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>. last accessed 5th August 2019. Last check: 20. 09. 2019.
- ACHTERBERG, C. VAN & B. VAN AARTSEN 1986: The European Pamphiliidae (Hymenoptera: Symphyta), with special reference to The Netherlands.- Zoologische Verhandelingen Leiden 234: 1-98.
- GYURKOVICS, H. & HARIS, A. 2012: Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) from Szeged and its surroundings (SE Hungary). - Natura Somogyiensis 22: 163-182.
- HARIS, A. 2001: Revisional list of the Hungarian Nematinae with the description of three new species (Hymenoptera: Tenthredinidae). - Folia Entomologica Hungarica 62: 95-114.
- HARIS, A. 2006: Study on the Palaearctic *Pristiphora* species (Hymenoptera: Tenthredinidae). - Natura Somogyiensis 9: 201-277.
- HARIS, A. 2009: Sawflies of the Zselic Hills, SW Hungary (Hymenoptera: Symphyta). - Natura Somogyiensis 15: 127-158.
- HARIS, A. 2010: Sawflies of the Vértes Mountains (Hymenoptera: Symphyta). - Natura Somogyiensis 17: 209-238.
- HARIS, A. 2011: Sawflies of the Börzsöny Mountains (North Hungary) (Hymenoptera: Symphyta). - Natura Somogyiensis 19: 149-176.
- HARIS, A. 2012: Sawflies of Belső-Somogy (Hymenoptera: Symphyta). - Natura Somogyiensis 22: 141-162.
- HARIS, A. 2018a: Second contribution to the sawflies of Belső Somogy (Hymenoptera: Symphyta). - Natura Somogyiensis 31: 45-62.
- HARIS, A. 2018b: Sawflies from Külső-Somogy, South-West Hungary (Hymenoptera: Symphyta). - Natura Somogyiensis 32: 147-164.
- MOCSÁRY, S. 1900: Ordo Hymenoptera. p. 7-113. - In: PASZLAVSKY, J. (ed.): Fauna Regni Hungariae, Regia Societas Scientiarum Naturalium Hungarica, Budapest.
- PROUS, M.; BLANK, S.; GOULET, H.; HEIBO, E.; LISTON, A.; MALM, T.; NYMAN, T.; SCHMIDT, S.; SMITH, D.; VARDAL, H.; VIITASAARI, M.; VIKBERG, V. and TAEGER, A. 2014: The genera of Nematinae (Hymenoptera, Tenthredinidae). - Journal of Hymenoptera Research 40: 1-69.
- ROLLER, L. 1993: New records of sawflies (Hymenoptera: Symphyta) from Slovakia. - Entomological Problems 24(2): 81-84.
- ROLLER, L., 1994: Faunistics records. Symphyta. - Entomological Problems 25(2): 24.
- ROLLER, L. 1996: New records of sawflies (Hymenoptera, Tenthredinidae) in Slovakia. - Biologia, Bratislava 51(1): 549-550.

- ROLLER, L. 1998: Sawfly (Hymenoptera, Symphyta) community in the Devínska Kobyla National Nature Reserve. - *Biologia, Bratislava* 53(2): 213-221.
- ROLLER, L. 1999a: Spoločnosť hrubopásych (Hymenoptera: Symphyta) vybraných zoogeografických regiónov Slovenska. - PhD thesis, Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, Bratislava, 180 pp.
- ROLLER, L. 1999b: First records of Nematinae (Hymenoptera, Symphyta, Tenthredinidae) in Slovakia. - *Biologia, Bratislava* 54(5): 599-600.
- ROLLER, L. 1999c: Faunistic records from Slovakia. Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae: Nematinae. - *Entomological Problems* 30(1): 30.
- ROLLER, L. 1999d: Faunistic records from Slovakia. Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae: Nematinae. - *Entomological Problems* 30(1): 52.
- ROLLER, L. 1999e: Check list of the sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Slovakia. - *Entomological Problems* 30(2): 37-48.
- ROLLER, L., 2000a Zubačkovité (Megalodontesidae) – hrubopáse xerotermove. - *Hmyz* 1(1): 17-18.
- ROLLER, L., 2000b: First records of Blasticotomidae, Tenthredinidae, Pamphiliidae (Hymenoptera) from Slovakia. - *Biologia, Bratislava* 55(5): 561-562.
- ROLLER, L., 2000c: Súčasný stav poznania fauny hrubopásych (Hymenoptera, Symphyta) na Slovensku. - *Správy Slovenskej zoologickej spoločnosti* 18: 109-114.
- ROLLER, L., 2001: Príspevok k poznaniu hrubopásych (Hymenoptera, Symphyta) a rohačkovitých (Diptera, Sciomyzidae) prírodnej pamiatky Mitická slatina. p. 32-36. - In: MÁRSKY, J. (ed.), Zborník výsledkov inventarizačného výskumu prírodnej pamiatky Mitická slatina. Občianske združenie Pre Prírodu, Trenčín, 99 pp.
- ROLLER, L. 2004. Hrubopáse blanokridlovce (Hymenoptera, Symphyta) Tematínskych kopcov. - *Entomofauna Carpathica* 16: 56-64.
- ROLLER, L. 2005: Blanokridlovce (Hymenoptera): hrubopáse (Symphyta). pp. 117-123. - In: Fauna Devínskej Kobyly. APOP, Bratislava, 181 pp.
- ROLLER, L. 2006a: Seasonal flight activity of sawflies (Hymenoptera, Symphyta) in submontane region of the West Carpathians, Central Slovakia. - *Biologia, Bratislava* 61(2): 193-205.
- ROLLER, L. 2006b: Hrubopáse blanokridlovce (Hymenoptera, Symphyta) Tematínskych vrchov – zhrnutie faunistického výskumu. p. 53-55. - In: K. RAJCOVÁ (ed.): Najvzácnejšie prírodné hodnoty Tematínskych vrchov. Zborník výsledkov inventarizačného výskumu územia európskeho významu Tematínske vrchy. KOZA, Trenčín a Pre Prírodu, Trenčín, 101 pp.
- ROLLER, L. 2010. Hrubopáse blanokridlovce (Hymenoptera: Symphyta) PR Šúr, pp. 215-235. - In: MAJZLAN, O., VIDLIČKA, E. (eds). Príroda rezervácie Šúr. Ústav zoológie SAV, Bratislava, 410 pp.
- ROLLER, L. LUKÁŠ, J., 1999: New records of sawflies (Hymenoptera, Symphyta) in Slovakia. - *Biologia, Bratislava* 54(2): 225-228.
- ROLLER L. BENEŠ K., BLANK S. M., HOLUŠA J., JANSEN E., JÄNICKE M., KALUZA S., KEHL A., KEHR I., KRAUS M., LISTON A. D., NYMAN T., NIE H., SAVINA H., TAEGER A., WEI M. 2006: Contribution to the knowledge of sawfly fauna (Hymenoptera, Symphyta) of the Low Tatras National Park in Central Slovakia. - *Naturae Tutela* 10: 57-72.
- ROLLER, L. & MACEK, J. 2017: Provnález Hrubopásych Blanokridlovcov (Hymenoptera, Symphyta) na Slovensku - *Entomofauna carpathica*, 29(1): 53-63.
- ROLLER, L. & OLŠOVSKÝ, T. 2012: Prvónálezy hrubopásych blanokridlovcov (Hymenoptera, Symphyta) v slatiných lesoch s tavoľníkom vírbolistým (*Spiraea salicifolia*) v Borskej nížine. - *Entomofauna carpathica* 24(1): 15-20.
- ZHELOCHOVTSEV, A. N. 1988: Otryad Hymenoptera – Pereponchatokrylye, Podotryad Symphyta – Sidyachebryukhie, 7-234. In: MEDVEDEV, K.H. (ed.) *Opredelitel nasekomykh evropejskoi chasti SSSR*, Vol. 3 Hymenoptera, Part 6, Nauka, Leningrad.
- ZOMBORI, L. 1973: A Bakonyi Természettudományi Múzeum levéldarázs-gyűjteménye (Hymenoptera: Symphyta) I. - *A Veszprém megyei múzeumok közleményei* 12: 467-475.
- ZOMBORI, L. 1979: A Bakonyi Természettudományi Múzeum levéldarázs-gyűjteménye (Hymenoptera: Symphyta) II. - *A Veszprém megyei múzeumok közleményei* 14: 211-220.
- ZOMBORI, L. 1980: A Bakonyi Természettudományi Múzeum levéldarázs-gyűjteménye (Hymenoptera: Symphyta) III. - *A Veszprém megyei múzeumok közleményei* 15: 181-188.
- ZOMBORI, L. 2016: Levéldarázs-alkatúak IV. Tenthredinoidea IV. In *Fauna Hungariae* 9. Hymenoptera I. Fauna Hungariae 174. 3/c booklet. - *Mondat Kft. and Hungarian Natural History Museum, Budapest* 160 pp.

A new species of genus *Cucujus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Cucujidae) from China

JIRÍ HÁVA^{1,2}, PETR ZAHRADNÍK³ & TOMÁŠ RŮŽIČKA⁴

¹Daugavpils University, Institute of Life Sciences and Technology,
Department of Biosystematics, Vienības Str. 13, Daugavpils, LV - 5401, LATVIA

²Private Entomological Laboratory and Collection,
Rýznerova 37, CZ - 252 62 Únětice u Prahy, Praha-západ, CZECH REPUBLIC
e-mail: jh.dermostidae@volny.cz

³Forestry and Game Management Research Institute
Strnady 136, CZ-150 00 Praha 5 - Zbraslav, CZECH REPUBLIC
e-mail: zahradnik@vulhm.cz

⁴Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture,
Division of Protection against Harmful Organisms,
Ztracená 1099/10, CZ-16100 Praha 6, CZECH REPUBLIC
e-mail: tomas.ruzicka@ukzuz.cz

HÁVA, J., ZAHRADNÍK, P. & RŮŽIČKA, T.: *A new species of genus Cucujus Fabricius, 1775 (Coleoptera: Cucujidae) from China.*

Abstract: *Cucujus janatai* sp. nov. from Yunnan, China is described, illustrated and compared with other Chinese species. A key to the known Chinese species of *Cucujus* Fabricius, 1775 is provided.

Keyword: Taxonomy, new species, Coleoptera, Cucujidae, Cucujus, China, Yunnan

Introduction

There are thirteen species and three subspecies of *Cucujus* Fabricius, 1775 from the family Cucujidae which range across the Holarctic and Oriental Regions (WĘGRZYNOWICZ 2007, LEE & SATŌ 2007, LEE & PŮTZ 2008, HORÁK & CHOBOT 2009, ZHAO & ZHANG 2019). The aim of the present paper is to describe a new species from Yunnan province, China and all of the recognized Chinese species are keyed.

Material and methods

The following abbreviations are used to define the deposition of the holotype and paratypes:

FGMRI - Forestry and Game Management Research Institute, Jiloviště, Czech Republic (Petr Zahradník);

JHAC - Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-west, Czech Republic;

MJPC - Miroslav Janata, private collection, Prague, Czech Republic;

PZAC - Petr Zahradník, private collection, Prague, Czech Republic;

TRAC - Tomáš Růžička, private collection, Prague, Czech Republic.

Specimens of the presently described species are provided with a red printed label with the following text: "HOLOTYPE [or PARATYPE] *Cucujus janatai* sp. nov. J. Háva, P. Zahradník & T. Růžička det. 2019".

Description

Cucujus janatai sp. nov. (Figs. 1-8)

Type material. Holotype (♂): China, NW Yunnan, valley 12 km SW of Dongwangxiang Mts S of Huoiu vill., N 28°25' 08", E 99°36' 45", 4390 m, 26-31.5.2019, lgt. R. Sehnal & M. Janata, (FGMRI). Paratypes: (7 spec.): same data as holotype, (1 ♂, 1 ♀ PZAC, 2 ♂♂ JHAC, 2 ♀♀ TRAC, 1 ♂ MJPC).

Description. Male (Fig. 1). Body length 13.2 mm. Color: dorsal and ventral surfaces dark red and black, setae black.

Head (Figs. 2-3): dark red with black labrum, clypeus and anterior part, triangular, distinctly wider than pronotum; dorsal surface with dense and large punctures, somewhat converging near fronto-clypeal area, rather closer and rounded on vertex, reduced on temples, front margins of clypeus and areas above antennal insertions smooth, occipital furrow dull, eyes strongly projecting and highly convex; moderately covered with short black setae, clypeus with several pairs of long setae; ventral surface smooth, with quite sparse and minute punctures, genae and mentum bearing scattered, moderate-sized punctures; genae with short setae which are converging on the front and genal horns, mentum moderately setose, each side with several long setae; temples well swollen. Mandibles black (Fig. 3). Antennae black with 11 antennomeres covered by black setation.

Pronotum (Fig. 2) dark red, each lateral margin with 7-9 tubercles; with broad median cruciate depression; punctures dense and large, closer and prominent on depressions, rather reduced on margins, area around posterior angles abruptly dull with several minute punctures; with mainly moderate or short setae, with long setae along lateral margins.

Scutellar shield: black, obtuse-pentagonal, slightly wider than long; with irregular, close and small punctures and circular depression.

Elytra (Fig. 1): dark red, elongate, finely punctured, with very short setae along margins, setae longer near apex of elytron.

Legs: black, with scattered and small punctures, somewhat larger on femora; with moderate and short setae converging near apices of tibiae.

Abdomen: black, with confused and small punctures, smooth near sutures; abdominal sterna bearing moderate setae, posterior margin of fifth sternum with long setae.

Pygidium: black, with small and regular punctures; with short setae, setae prolonged near apex.

Male genitalia as in Figs. 5-6.

Female. Externally similar to male. Body length 15 mm. Female genitalia as in Figs. 7-8.

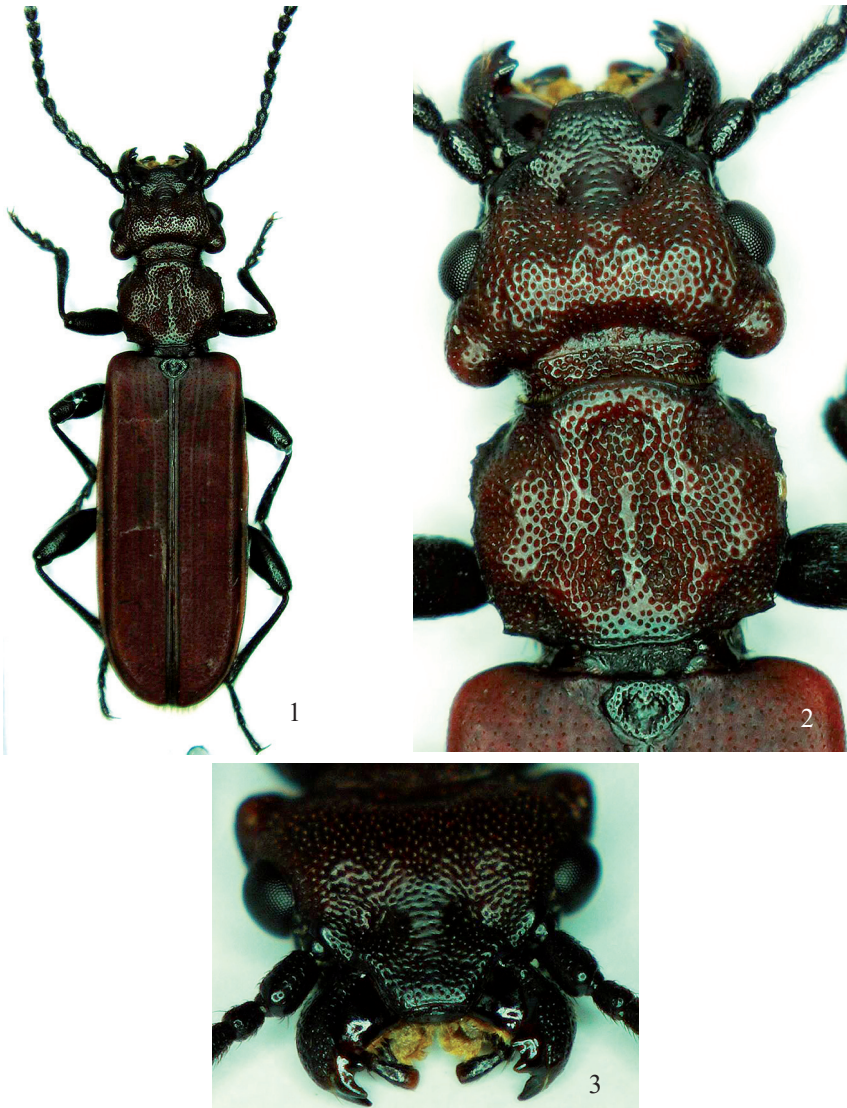
Variability. Body length 12-15 mm.

Diagnosis. The new species differs from other known Chinese *Cucujus* species by the characteristics in the following key.

Etymology. Patronymic, dedicated to the collector of the new species, Miroslav Janata (Prague, Czech Republic).

Bionomy. Specimens collected at an altitude of 4390 m, under and on the bark of *Abies* sp. Type locality as in Figs. 8-9 (Photo by R. Sehnal).

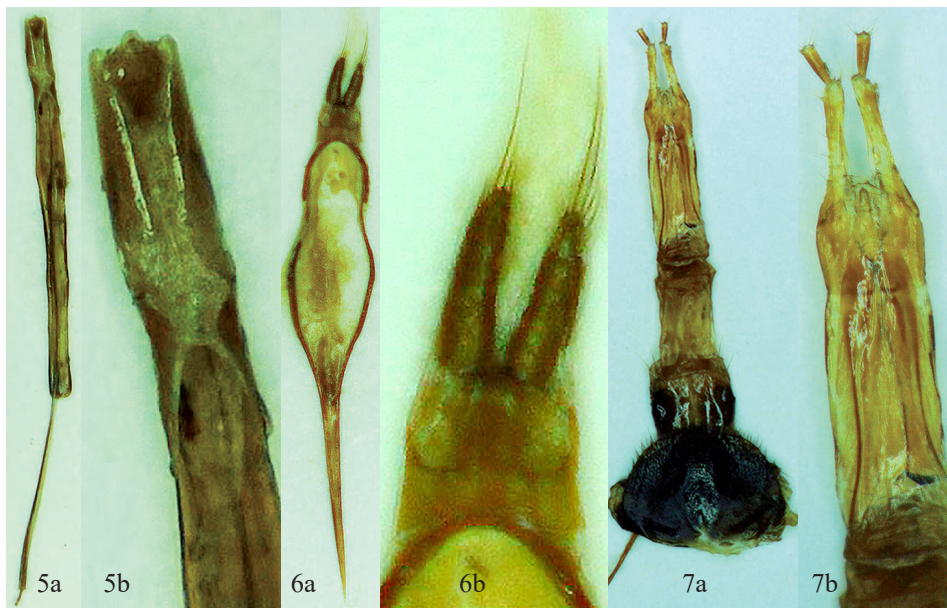
Distribution. China: Yunnan province.



Figs. 1-2: *Cucujus janatai* sp. nov.: 1- habitus, dorsal aspect; 2- head, pronotum and scutellum; 3- head with mandibles



Fig. 4: *Cucujus janatai* sp. nov. wing



Figs. 5-7: *Cucujus janatai* sp. nov.: 5a,b- median lobe; 6a,b- parameres; 7a,b- female genitalia



Figs. 8-9: Type locality of *Cucujus janatai* sp. nov., China: NW Yunnan

Modified key to Chinese *Cucujus* species

1. elytra with longitudinal and elevated carinae *C. costatus* Zhao & Zhang, 2019
- elytra without elevated structures, sometimes with vague longitudinal lines2
2. temples nearly horizontal, weakly produced posteriorly3
- temples swollen, distinctly produced posteriorly4
3. pronotal surface with tubercles; both elytra about 2.6 times as long as wide
..... *C. chinensis* Lee & Satô, 2007
- pronotum with indistinct depressions; both elytra about 2.9 times as long as wide
..... *C. elongatus* Lee & Pütz, 2008
4. elytra black or blue5
- elytra red6
5. legs black; elytra blue with fine punctures 19.6-24.7 mm
..... *C. mniszehi* Grouvelle, 1874
- legs dark brown; elytra black with prominent punctures; length 15.3-17.2 mm
..... *C. nigripennis* Lee & Satô, 2007
6. pronotum wider than head, with prominent denticles *C. kempfi* Grouvelle, 1913
- pronotum narrower than head with rather small denticles7
7. head and pronotum black; anterior angles of pronotum subrectangular
..... *C. haematodes opacus* Lewis, 1888
- head and pronotum red8
8. scutellum red; labrum red; mandibles red
..... *C. haematodes haematodes* Erichson, 1845
- scutellum black; labrum black; mandibles black *C. janatai* sp. nov.

Acknowledgements

We are very indebted to the collectors for the bionomy information and photos of the type locality. We would like to thank J. D. Fenton (U.K., London for language editing). The paper was supported by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Institutional support MZE-RO0118.

References

- HORÁK, J. & CHOBOT, K. 2009: Worldwide distribution of saproxylic beetles of the genus *Cucujus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Cucujidae). - In: BUSE, J., ALEXANDER, K., RANIUS, T. & ASSMANN, T. (eds.): Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles. Sofia-Moscow: Pensoft Publishers, pp. 189-206.
- LEE, C. F. & PÜTZ, A. 2008: A new species of *Cucujus* Fabricius, 1775 from China and key to the east-palaerctic species of the genus (Coleoptera: Cucujidae). - Entomologische Zeitschrift 118(5): 211-213.
- LEE, C. F. & SATÔ, M. 2007: A Review of the Genus *Cucujus* Fabricius (Insecta: Cucujoidea: Cucujidae) from Taiwan, Japan, and China with Description of Two New Species and the Larvae of *Cucujus mniszehi* Grouvelle. - Zoological Studies 46(3): 311-321.
- WEGRZYNOWICZ, P. 2007: Cucujidae, pp. 502-503. In: Löbl I. & Smetana A. (eds.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea and Cucujoidea. - Stenstrup: Apollo Books, 935 pp.
- ZHAO, M-Z. & ZHANG, J-K. 2019: Contribution to the knowledge of the genus *Cucujus* Fabricius (Coleoptera, Cucujidae) from China. - Zootaxa 4544(1): 144-150.

A *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993, (Hymenoptera: Colletidae) a hazai fauna új tagja

VOIGT WILFRIED¹ & SZALAI-DOBOSNÉ MÁRTA MÁRIA²

¹H-7030 Paks, Fenyves u. 1., Hungary, email: voigtwilly@gmail.com

²H-7030 Paks, Kurcsatov u. 11., Hungary

VOIGT, W. & SZALAI-DOBOSNÉ MÁRTA, M.: *First occurrence of Colletes hederæ Schmidt & Westrich, 1993 (Hymenoptera: Colletidae) in Hungary.*

Abstract: During the fieldwork at Felsőörs Szent Kereszt hill in the beginning of May of 2016, the authors found a small nesting aggregation of the ivy bee, *Colletes hederæ* (Schmidt & Westrich, 1993). It is the first occurrence of the near past described species in Hungary. For a second time, the authors detected pollen-collecting females of the species at the end of September in 2019, in Balatonalmádi on ivy (*Hedera helix*). Present study discusses the characteristics of the species, and summarizes its relationship within the *Colletes succinctus* group.

Keywords: bee, new records, faunistics, Hungary.

Bevezetés

A népes, Ausztrália, Madagaszkár és Délkelet-Ázsia kivételével világszerte, de főleg az északi féltekén elterjedt *Colletes* (Hymenoptera: Colletidae: selyemméhek) genusznak mintegy 60 faja él Európában [1]. Közép-Európában német nyelvterületen (Németország, Ausztria, Svájc) 21 fajuk fordul elő [2], Magyarországról 19 faj ismeretes (JÓZAN 2011).

2016. szeptember elején a Felsőörstől Lovasig húzódó Malom-völgy (Veszprém megye, Balaton-felvidék) florisztikai-faunisztikai terepbejárása során, a völgyvonulat keleti lejtőjét egy szakaszon határoló Szent Kereszt-hegy (Felsőörs) meredek, délnyugati letörésén Szalai-Dobosné felfigyelt a talajközélen rajzó-nászrepülő selyemméhekre. Ezek közeli behatóbb tanulmányozása során az első szerző már a helyszínen megállapította, hogy – főleg a nőstényeknél szembevetően – habitusuk eltért az ilyenkor a térségben még aktív *Colletes* fajokétól. Az állatokról fényképes dokumentációt készítettük.

Anyag és módszer

A Malom-völgy alsóbb, patakközeli lejtőit üde gyertyános-kocsánytalan tölgyesek borítják, e fölött pedig, triász mészkövön, szárazabb cseres-kocsánytalan tölgyesek teremnek, átmenetekkel a sziklakibúvásos-gyepfoltos karsztbokrosodás felé. A selyem-méhek is egy ilyen helyen, suvadásos, meredek lejtőrészbe ásták, itt vízszintes bejáratú fészeküregeiket.

A következő napokban, a világhálón található vadméhes szakoldalak tanulmányozása során, és a taxonról készített fényképeinket az ezen szakoldalak fotóanyagával összevetve, kétséget kizáróan kiderült, hogy ez a *Colletes hederæ* (Schmidt & Westrich, 1993) [1], [2], [3], [4]. Mivel JÓZAN (2011) listájában e faj nem szerepel, a világhálós keresés sem eredményezett rá magyar találatot, és a fenti, külföldi szakoldalokon felsorolt, előfordulási rekorddal rendelkező országok közt sem szerepel Magyarország, jelen észlelés egyben e faj első kimutatása Magyarországról.

2019. szeptember végén a szerzőpáros, nem kis meglepetésére, Balatonalmádi (Veszprém megye, Balaton-felvidék) egyik belterületi kertes telkén újra találkozott a *Colletes hederæ* fajjal, ahol e selyemméh néhány, már kissé kifakuló nőténye a kerítésre felfutott borostyán virágzatain pollent gyűjtött. Az esetet szintén fotókkal dokumentáltuk.

Eredmények és megvitatás

Colletidae

Colletes hederæ (Schmidt & Westrich, 1993) – Felsőörs: Szent Kereszt-hegy 2016. IX. 04. fészektelep rajzó-nászrepülő egyedekkel; Balatonalmádi: belterületi zártkert 2019. IX. 23. Hedera helix L. virágzatain több pollengyűjtő nőtény – Magyarország faunájára új!

A faj csak viszonylag későn, az 1990-es évek elején vált ismertté (SCHMIDT & WESTRICH 1993). Ebben bizonyára közrejátszott, hogy a fő tápnövénye – ami ebben az esetben, rendhagyó módon, a fajleírás legfőbb indoka volt – a közönséges borostyán (*Hedera helix*) a természetes élőhelyein csak a méhkutató számára elérhetetlen magasságban virágzik, fák (legtöbbször tölgyek) koronaközeli szintjén. Azon kívül, ahogy azt más szerző hozzáteszi [2], a vadméhkutatók októberre (amely hónap nyugaton a borostyán fő virágzási ideje) rendszerint már befejezik a terepi kutatómunkájukat. A faj közvététele előtt előkerült példányokat különböző kutatók hol a *Colletes succinctus* (Linné, 1758), hol a *Colletes halophilus* (Verhoeff, 1944) fajnak tartották, amint az a revízióknál kiderült.

Nőtény: 8,5–14,5 mm; feje világos barna szőrös, fejpajzsa elől harántráncos; tora barna bundás, oldalt világosabb; potroha kúpos, végén darázszerűen hegyesedő, fényes fekete; minden hátlemez széles, friss példányoknál karamellszínűen sárgásbarna hátulsó szörshalaggal. A tor felőli részén barna szőrös első hátlemeznek csak oldalt van szalagja, a második terginek van tőszalagja is.

Hím: 8,5–12,5 mm; fejpajzsa harántráncok nélküli; potroha karcsúbb-hengeresebb, nem hegyesedő, kevésbé fényes, világosabb, osztatlan végszalagokkal, hatodik haslemezen a pereme előtt két gödröcskével, valamint élgerinccel [2], [4].



1. ábra: *Colletes hederae* rajzás, Felsőörs: Szent Kereszt-hegy
Fotó: Szalai-Dobosné Márta Mária



2. ábra: *Colletes hederae* nőstény,
Felsőörs: Szent Kereszt-hegy
Fotó: Voigt Wilfried



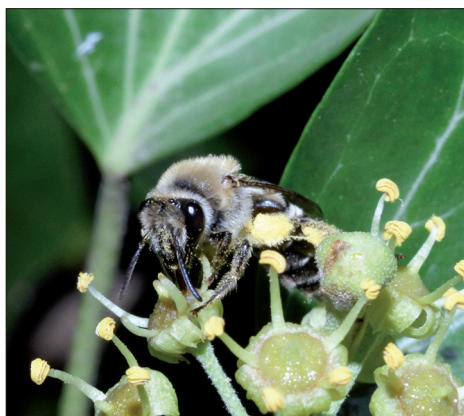
3. ábra: *Colletes hederae* hím,
Felsőörs: Szent Kereszt-hegy
Fotó: Szalai-Dobosné Márta Mária



4. ábra: *Colletes hederæ* nőstények borostyánon, Balatonalmádi: zártkert
Fotó: Voigt Wilfried



5. ábra: *Colletes hederæ* nőstény borostyánon,
Balatonalmádi: zártkert
Fotó: Szalai-Dobosné Márta Mária



6. ábra: *Colletes hederæ* nőstény
borostyánon, Balatonalmádi: zártkert
Fotó: Szalai-Dobosné Márta Mária

Elterjedés: Vélhetőleg megegyezik a fő tápnövénye, a közönséges borostyán, (*Hedera helix*) előfordulási területével (KUHLMANN et al. 2007). Jelenleg ismert aréája Nyugat-Közép-Európa. A következő országokból voltak eddig adatai: Spanyolország (Pireneusok.), Franciaország (Korzikáról is ismert), Olaszország (Appenninek és Szardínia), Belgium, Hollandia, Nagy-Britannia (első adata Dél-Anglia: Dorset, 2001; jelenleg Cumbria: 2018.), Csatorna-szigetek, Luxemburg, Németország (1993 Felső-Rajna, dél felől terjeszkedőben: 2013 Solingen), Svájc, Szlovénia, Horvátország, Szerbia, Görögország, Ciprus. [1], [2], [4].

Élőhely: bár egyes források hangsúlyozzák a lösz- és homoktalajt [1], [2], de valószínűsíthető, hogy e tekintetben nem válogatós. Találtak már fészekkolóniákat füves lejtőkön, tengerparti szirteken, útpadkán és kertekben [4].

Szaporodás-biológia: Univoltin, a talajon telepesen fészkelő, proterandrikus faj, amely pihenőlárvaként áttelel. A nőtények repülési ideje szeptember elejétől általában október végéig tart, időjárási viszonyok függvényében november elejéig is. A hímek a kora ősz beköszöntével, már augusztus legvégén megjelennek, és az üregeknél várják a néhány nappal később kirajzó nőtényeket. A heves násztevékenység során megtermékenyített nőtények a saját maguk ásta, és egy selyem- vagy celofánszerű (igazi poliészter [1]) mirigyváladékkal beborított és azon felül egy másik, gomba- és baktériumellenes mirigyváladékkal impregnált [2] talajbéli fészeküregebe helyezik a nektár- és pollencso-maggal ellátott petét.

Paraziták: A Nyugat-Európából jelzett parazitái (*Epeolus cruciger* és *E. fallax* nemezméhek, *Stenoria analis* élősdibogár [2]) közül Magyarországon csak az *Epeolus cruciger* (Panzer, 1799) fordul elő (JÓZAN 2011).

Táplálkozás: Az elsősorban a közönséges borostyán (*Hedera helix*) preferenciája miatt leírt, akkor monolektikusnak tartott fajról mára kiderült, hogy valójában polilektikus taxon, erős borostyán preferenciával. *C. hederæ* nőtények által a borostyán virágba borulása előtt gyűjtött pollenrakományokon végzett vizsgálatok *Colchicum autumnale*, *Odontites lutea*, *Solidago canadensis* és *S. gigantea*, *Calluna vulgaris* pollent mutattak ki. [2]. Érdekes, hogy a méh még a rendelkezésre álló borostyánt sem mindig részesíti előnyben. Svájcban, Olaszországban és Franciaországban vizsgált pollenrakományok *Hedera* pollen mellett részben vagy túlnyomó részben *Odontites* és *Calluna* pollenből és néhány Asteraceae faj pollenjéből álltak [4]. 2015-ben kiderült a grázi (Ausztria) botanikus kertben vizsgált *C. hederæ* nőtényekről, hogy pollenrakományuk egészen 98,5 %-ig *Rhus chinensis* pollenből állt, a közvetlen közelben teljes virágzásban lévő borostyán ellenére [2].

C. hederæ hímek elsősorban ernyősökön (Apiaceae) és fészkeseken (Asteracea) táplálkoznak [2], [4].

A selyemméhek terepi, illetve az ott készült fényképek alapján történő, beazonosítása még egy specialista számára sem egyszerű, ez leginkább nőtények esetén sikerülhet. A fajok biztos elkülönítése a galea vésettségének vizsgálata nélkül nem lehetséges. Nem könnyíti meg a helyzetet az a tény sem, hogy a borostyán selyemméh genuszának legkésőbb rajzó tagja, mivel rajzásának első szakasza átfedésben lehet egyes gyakori rokoniival, nevezetesen *Colletes daviesanus* (Smith, 1846), *Colletes fodiens* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), *Colletes similis* (Schenck, 1853) rajzásának végével. E fajok ilyenkor éppúgy előszeretettel gyűjtenek-táplálkoznak fészkeseken, például *Solidago* fajokon, mint borostyánvirágzás előtt a *C. hederæ* nőtények. Utóbbiak viszont kifejezetten nagy, sokszor háziméhnél is termetesebb állatok, és még hímjei is nagyobbak előbbi három faj 10-11 mm-es nőtényeinél. Továbbá, a fenti fajok tergitszalagjai friss állapotban is fehérek, nem sárgásbarnák és keskenyebbek a *C. hederæ* fajénál. E két bélyeg – a nagy méret és a széles tergitszalag – még akkor is segíti az azonosítást, ha idősebb korú,

kifakult borostyán selyemmégre akadunk. A szerzők által még nem látott *C. succinctus* is kisebb (nősténye 10-12 mm), keskeny, fehér tergitzalagokkal. Rajzásának csúcsa augusztus végére esik, de a vége szintén átfedésben van a *C. hederæ* rajzásával, mely utóbbinál a csúcs egy hónappal későbbre, szeptember végére esik ([2]; KUHLMANN et al. 2007).

KUHLMANN et al. (2007) szerint a legalább 12 fajú *C. succinctus* csoportnak három tagja fordul elő Európa nyugatibb részén, a *Colletes succinctus* (Linné, 1758) mellett a *Colletes halophilus* (Verhoeff, 1944) és a *Colletes hederæ* (Schmidt & Westrich, 1993), míg két további faja, a *Colletes brevigena* (Noskiewicz, 1936) és a *Colletes collaris* (Dours, 1872) Európa délebbi régióiban szórványos. Ezek közül Magyarországról eddig a *Colletes succinctus* és a *Colletes collaris* volt ismert (JÓZAN 2011). Genetikai vizsgálatokkal kiderítették, hogy fenti csoport elsőnek említett három faja a többi *Colletes* fajtól elkülönülő, szoros rokonságot alkot. Együttesen csak a La Manche-csatorna mentén fordulnak elő. Számos vizsgálati eredmény vall arra, ahogy azt KUHLMANN et al. (2007) a végső konklúziójukban valószínűsítik, hogy a *C. halophilus* és a *C. hederæ* csak viszonylag későn különült el a *C. succinctus* taxontól. A három faj közül ennek a legnagyobb az elterjedése (Portugália – Kazahsztán), amely terület – ellentétben a másik két taxontól – leginkább fedésben van preferált pollenforrásának (Ericaceae: *Calluna*, *Erica*) areájával. Egyes populációiban és bizonyos körülmények mellett a *C. succinctus* nőstényei *Hedera* vagy Asteraceae pollen gyűjtésére hajlanak, melyek a *C. hederæ*, illetve a *C. halophilus* jellemző pollenforrásai. Magyarországon a *C. succinctus* elterjedése: Alföld, Dunántúli-dombság, Dunántúli-középhegység, Nyugat-magyarországi peremvidék (JÓZAN 2011). E régiók közül a méh preferált pollennövényének, a csarabnak (*Calluna vulgaris*) csak az ország nyugati részén van szórványos előfordulása, a többi régióból majdnem vagy teljesen hiányzik [5]. Csarab helyett Magyarországon Papp Jenő és Józán Zsolt a következő pollenforrás növényekről gyűjtötték a *C. succinctus* fajt: *Acinos arvensis*, *Origanum vulgare*, *Stachys annua*, *Dipsacus laciniatus*, *Tripleurospermum inodorum* valamint a nyár végén *Solidago gigantea* fajon (Józán Zsolt ex litt. 2019. 10. 03.).

Irodalom

- JÓZAN, Zs. 2011: Checklist of Hungarian Sphecidae and Apidae species (Hymenoptera, Sphecidae and Apidae). – *Natura Somogyiensis* 19: 177-200.
- KUHLMANN, M., ELSE, G. R., DAWSON, A., QUICKE, D. L. J. 2007: Molecular, biogeographical and phenological evidence for the existence of three western European sibling species in the *Colletes succinctus* group (Hymenoptera: Apoidea). – *Organisms Diversity & Evolution* 7(2): 155-165.
- SCHMIDT, K. & WESTRICH, P. 1993: *Colletes hederæ* n. sp., eine bisher unerkannte, auf Efeu (*Hedera*) spezialisierte Bienenart (Hymenoptera: Apoidea). – *Entomologische Zeitschrift* 103: 89-112.

websites

- [1] <https://en.wikipedia.org/wiki/Colletes> (Accessed: 2019. 09. 28.)
- [2] Seidenbienen Colletes. <http://www.wildbienen.de/wbspeabc.htm> (Hozzáférés: 2019. 09. 28.)
- [3] <http://www2.pms-lj.si/andrej/colhed.htm> (Accessed: 2019. 09. 28.)
- [4] <https://www.bwars.com/bee/colletidae/colletes-hederæ> (Accessed: 2019. 09. 28.)
- [5] <http://floraatlasz.uni-sopron.hu/index.php?map> (Accessed: 2019. 10. 04.)