

e • Acta  
Naturalia  
Pannonica

Redigit: Fazekas Imre

Tom. 2 Nr. 1 2011

HU ISSN 2061-3911

A serial devoted to the study of Hungarian natural sciences and is instrumental in defining the key issues contributing to the science and practice of conserving biological diversity. The journal covers all aspects of systematic, biogeographical and conservation biology.

## Short: e-Acta. Nat. Pannon. 2 (1), 2011

Published volumes are available online in pdf format:

[http://epa.oszk.hu/e-Acta\\_Naturalia\\_Pannonica](http://epa.oszk.hu/e-Acta_Naturalia_Pannonica)

A publikált kötetek pdf formátum online is elérhetők:

[http://epa.oszk.hu/e-Acta\\_Naturalia\\_Pannonica](http://epa.oszk.hu/e-Acta_Naturalia_Pannonica)

### Editor - Szerkesztő

FAZEKAS Imre

E-mail: [fazekas@microlepidoptera.hu](mailto:fazekas@microlepidoptera.hu); [fazekas.hu@gmail.com](mailto:fazekas.hu@gmail.com)

e-Acta Naturalia Pannonica may be obtained on a basis of exchange.

For single copies and further information contact the editor.

### Co-workers of Editor – A szerkesztő munkatársai

Goater, Barry (GB-Chandlers Ford)

Kablár Jolán (H-Komló)

Dr. Kevey Balázs (H-Pécs)

Prof. Dr. Nowinszky László (H-Szombathely)

Pastorális Gábor (SK-Komárno)

Dr. Speidel, Wolfgang (D-München)

Dr. Tóth Sándor (H-Zirc)

### Publisher – Kiadó

Regiograf Institute – Regiograf Intézet, Hungary

Projekt, make-up, graphic – Kiadványterv, tördelés, tipográfia: Fazekas Imre

<http://www.actapannonica.gportal.hu>

All rights reserved – Minden jog fenntartva

© Regiograf Institute – Regiograf Intézet, Hungary

HU ISSN 2061-3911



Új online hírlevél pdf formátumban 2010-től

**microlepidoptera.hu**

A magyar Microlepidoptera kutatások hírei  
Hungarian Microlepidoptera News  
A online journal focussed on Hungarian Microlepidopterology  
Published by e-Acta Naturalia Pannonica ISSN 2061–3911

Szerkesztő – Editor:

Fazekas Imre, e-mail: [fazekas@microlepidoptera.hu](mailto:fazekas@microlepidoptera.hu)

Társszerkesztők – Co-editors:

Pastoralis Gábor, e-mail: [pastoralisg@gmail.com](mailto:pastoralisg@gmail.com);

Szeőke Kálmán, e-mail: [szeokek@gmail.com](mailto:szeokek@gmail.com)

<http://www.microlepidoptera.hu>

<http://epa.oszk.hu/microlepidoptera>



## Tartalom – Contents

### Növénytan – Botany

- Nagy G.: A Mecsek hegység és környékének nőszőfű (*Epipactis* ssp.) fajai II. (1999–2010). [*Epipactis* species of Mecsek Mountains area (Hungary), No. II. (1999–2010)] ..... 5–19
- Tóth I. Zs.: A bajuszvirág (*Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.) új lelőhelye a Kelet-Mecsekben. [New record of *Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw. in Mecsek Mountains (South Hungary)] ..... 21–22

### Rovartan – Entomology

- Fazekas I. & Szeőke K.: A *Cnephasia pasiuana* (Hübner, [1796–99]) biológiája és elterjedése Magyarországon (Lepidoptera: Tortricidae). [The biology and distribution of *Cnephasia pasiuana* (Hübner, [1796–99]) in Hungary (Lepidoptera: Tortricidae)] ..... 23–29
- Kelemen I., Majláth G. & Majláth I.: Nagylepkefaunisztikai és élőhelykutatások Kisújszálláson és környékén (1998–2010). [Macrolepidoptera and habitat survey in Kisújszállás (Hungary) and its surrounding areas (Lepidoptera)] ..... 31–48
- Pastorális G. & Richter Iv.: *ANemapogon fungivorella* (Benander, 1939) és a *Coleophora squamella* Constant, 1885 új fajok Magyarországon. [*Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) and *Coleophora squamella* Constant, 1885 new species in Hungary (Lepidoptera: Tineidae, Coleophoridae)] ..... 49–52
- Pastorális G. & Szeőke K.: A Vértes hegység molylepke kutatásának eddigi eredményei. [The summary of the research results of the micro-moths of Vértes Mountains (Lepidoptera, Microlepidoptera)] ..... 53–100
- Puskás J., Kiss O., Nowinszky L., Szentkirályi F., Kádár F. & Kúti Zs.: Az ózon hatása a rovarokra. [The influence of ozone to insects] ..... 101–110

### Őslénytan – Palaeontology

- Sütő Z.-né: Az Egerág-7. és Bosta-1. számú fúrások pannóniai dinoflagellata együttese (Dél-Dunántúl). [Pannonian dinoflagellate associations from boreholes Egerág No. 7 and Bosta No. 1 (Southern Hungary)] ..... 111–133

- Könyvismertetés – Book reviews ..... 20, 30

## A Mecsek hegység és környékének nőszőfű (*Epipactis* ssp.) fajai II. (1999–2010)

*Epipactis* species of Mecsek Mountains area (Hungary), No. II. (1999–2010)

Nagy Gábor

**Abstract** – This paper updates the general floristic study about the *Epipactis* species of Mecsek Mountains and its surroundings which have been published 12 years ago. The updated list of species is completed with local area maps and new localities and the author studies the nature conservation status of these species.

**Key words** – Hungary, Mecsek Mountains, *Epipactis* species, checklist.

**Aurhor's address – A szerző címe:** Nagy Gábor, Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (Duna-Dráva National Park Directorate), H-7625 Pécs, Tettye tér 9., Hungary. E-mail: nagyg@ddnp.kvvm.hu

### Bevezetés

Több, mint tíz éve, 1998-ban foglaltam össze először a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Baranya megyei Csoportja időszaki kiadványában, a „Tenkes Természetvédelmi Tájékoztatóban” a Mecsek hegység és környezetében előforduló nőszőfű fajokról addig összegyűlt ismereteinket, kutatási, florisztikai eredményeket. Az azóta eltelt 12 év hozott változásokat, új fajok, új lelőhelyek kerültek elő, de ugyanakkor különböző okokból sajnos e folyamatok ellenkezője is bekövetkezett. Úgy gondolom, hogy az eltelt idő távlatában nem haszontalan áttekinteni a változásokat, frissíteni az ismereteket és egy újfent aktualizált összefoglalást adni e sajátos, titokzatos növénycsoport térségünkben betöltött szerepéről.

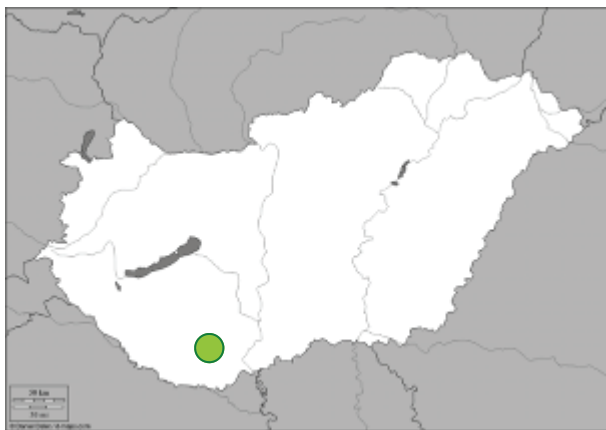
### Módszer

Mivel az előző összefoglalóban már áttekintettem az 1998-ig fellelhető irodalmi, florisztikai adatokat, bemutattam az egyes nőszőfűvek faji és ökológiai jellemzőit, mostani dolgozatomban csak az azóta bekövetkezett változásokkal és a jelenlegi helyzettel foglalkozom. Ismertetem a ma bizo-

nyítottan előforduló fajokat, aktualizált elterjedési térképeket mellékelek és összesítem az 1998 óta felgyűlt florisztikai adatokat, valamint jelzem az egyes fajok természetvédelmi helyzetét.

### Eredmények

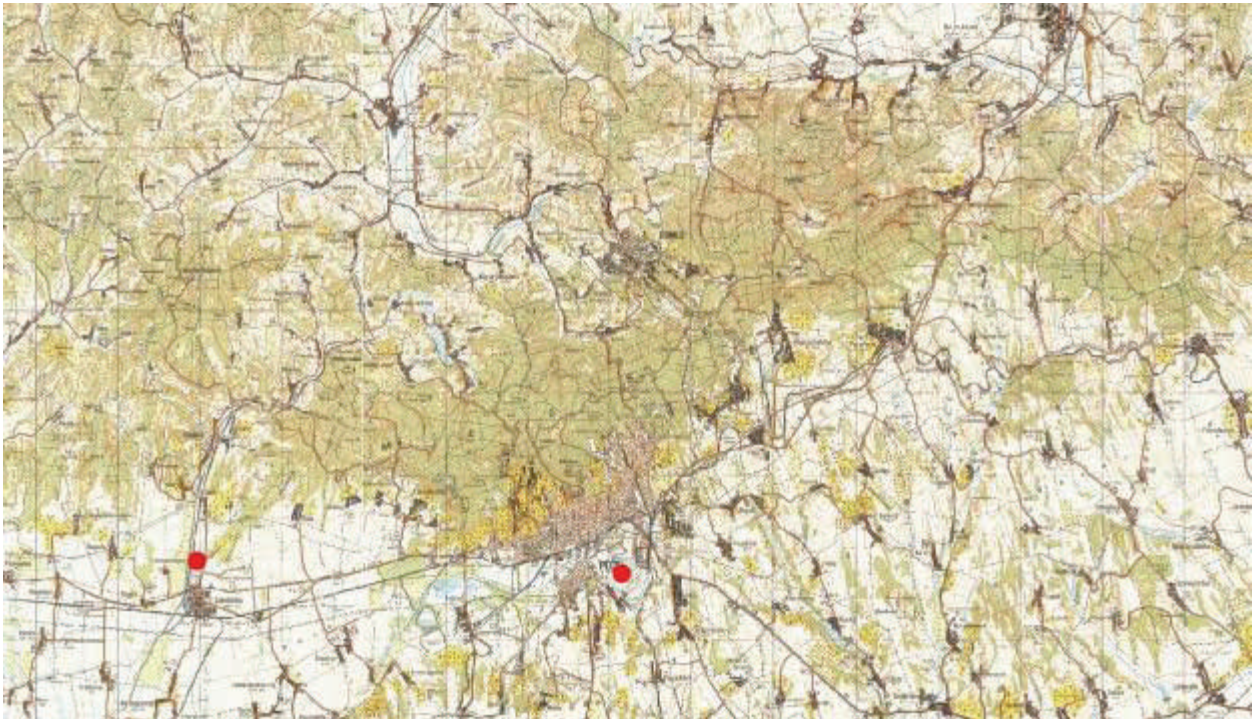
A Magyarországon Molnár (2003) kutatásai és Király (2009) szerkesztette „Új magyar fűvészkönyv” szerint előforduló 16 nőszőfű-faj (az azóta megtalált *morvai nőszőfűvel* (*E. moravica*) már 17) közül jelenlegi ismereteink szerint 12 a Mecsekben és környékén is előfordul. Ezekon kívül három kérdéses taxonómiai helyzetű faj ismeretes még hazánk területéről, melyekből egy az általam vizsgált területen vált ismertté. Nem került elő tehát itt a *vörösbarna nőszőfű* (*E. atrorubens*), a *pontuszi nőszőfű* (*E. pontica*), az *elbai nőszőfű* (*E. albensis*), a *karsú nőszőfű* (*E. gracilis*, [*E. exilis*]), a *bugaci nőszőfű* (*E. bugacensis*) és a kérdéses faji értékűek közül az *E. atrorubens* subsp. *Borbassii* SOÓ, és az *E. pseudopurpurata* MEREDA.



1. ábra. A Mecsek földrajzi elhelyezkedése

Fig. 1. Geographic range of Mecsek Mountains

**A Mecseken és környékén előforduló *Epipactis*-taxonok**  
(A fajok besorolása Király (2009) alapján)



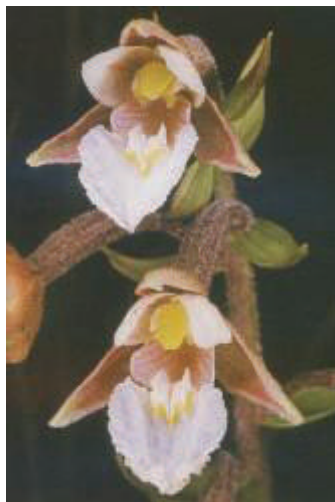
**2. ábra.** A mocsári nőszőfű előfordulása a Mecsek vidékén

**Fig. 2.** Localities of *Epipactis palustris* in Mecsek area

**Mocsári nőszőfű (*E. palustris*)**

Az 1998-ban ismeretes egyetlen lelőhely, a Cserdi melletti, felhagyott homokbánya magántulajdonba került. A bejutás rendkívül nehézkes, de annyi megfigyelhető, hogy a bányaudvar szinte teljesen beerdősült. Így valószínűleg az élőhely már nem megfelelő a faj számára, de az eltűnés még nem bizonyított.

Azonban Wágner László a Pécs melletti Tüskés-réten, a mesterséges tavak közelében felfedezett egy újabb, apró állományt. A lelőhely semmiféle védelem alatt nem áll, jelentős antropogén terhelés (horgászat, személtelakás, stb.) jellemzi, így az állomány rendkívül veszélyeztetett.





**3. ábra.** A kislevelű nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben  
**Fig. 3.** Localities of *Epipactis microphylla* in Mecsek Mountains

### *Kislevelű nőszőfű (E. microphylla)*

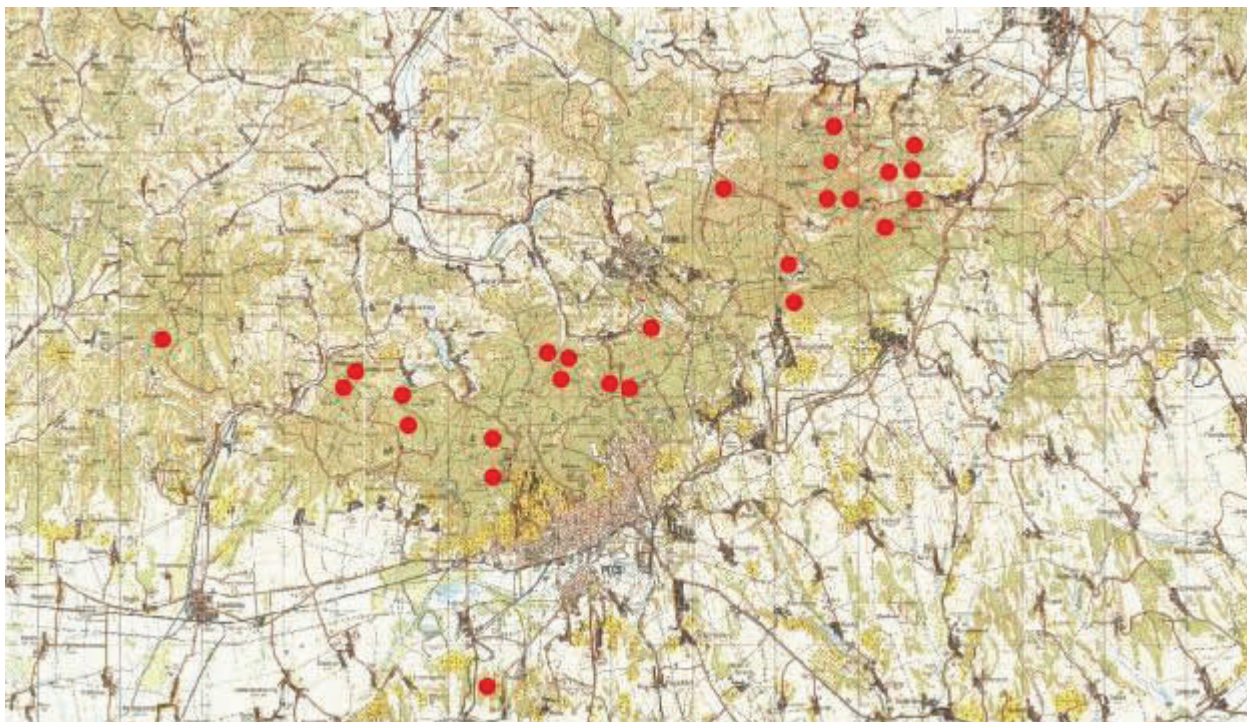
Nehezen észrevehető, apró termetű *Epipactis*-taxon, ennek ellenére vannak új megfigyelések a faj vonatkozásában. Jómagam Mecseknádasd közelében, a régi 6-os mentén találtam pár egyedet, Kovács és Wirth (2009) a Rózsa-hegy nyugati oldalában fedezett fel egy tövet.

A legtermékenyebbnek Tóth István Zsolt bizonyult (2000, 2002, 2007) a következő adatokkal:

Máza: Öregnyereg-patak völgye, Óbánya: a település és a Harács-mező között, Döngölt-árok, Pécsvárad: Büdöskúti-árok, Váralja: Sándorfa, Mecseknádasd: Réka-vár, Kisújbánya: a Cigány-hegy lábánál, Hosszúhetény: Borzás-tető.

Az összes lelőhely a Nyugat- és a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben található.





**4. ábra.** A csőrös nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben  
**Fig. 4.** Localities of *Epipactis leptochila* in Mecsek Mountains

#### Csőrös nőszőfű (*E. leptochila*)

Az első tanulmány óta eltelt több, mint egy évtized alatt megtaláltam Árpád-tetőnél, a kőbányához vezető út mellett, a Cigány-háti erdőben a Dél-Zselicben, előkerült még a Nagyforrás-völgyből (Kovács és Wirth 2009), valamint a következő helyszínekről:

Váralja: Hideg-oldal, Sándorfa, Közép-hegy lába,

Máza: Kandina, Ma-

gyaregregy: Textiles-

forrás, Püspökszent-

lászló: Bába-hegy,

Me-cseknádasd: Ré-

ka-vár, Óbánya:

Kürthy-féle ház mö-

gött (Tóth 2000,

2002, 2007). A dél-

zselici Natura 2000-

es területen, a többi

állomány tájvédelmi

körzetben található.







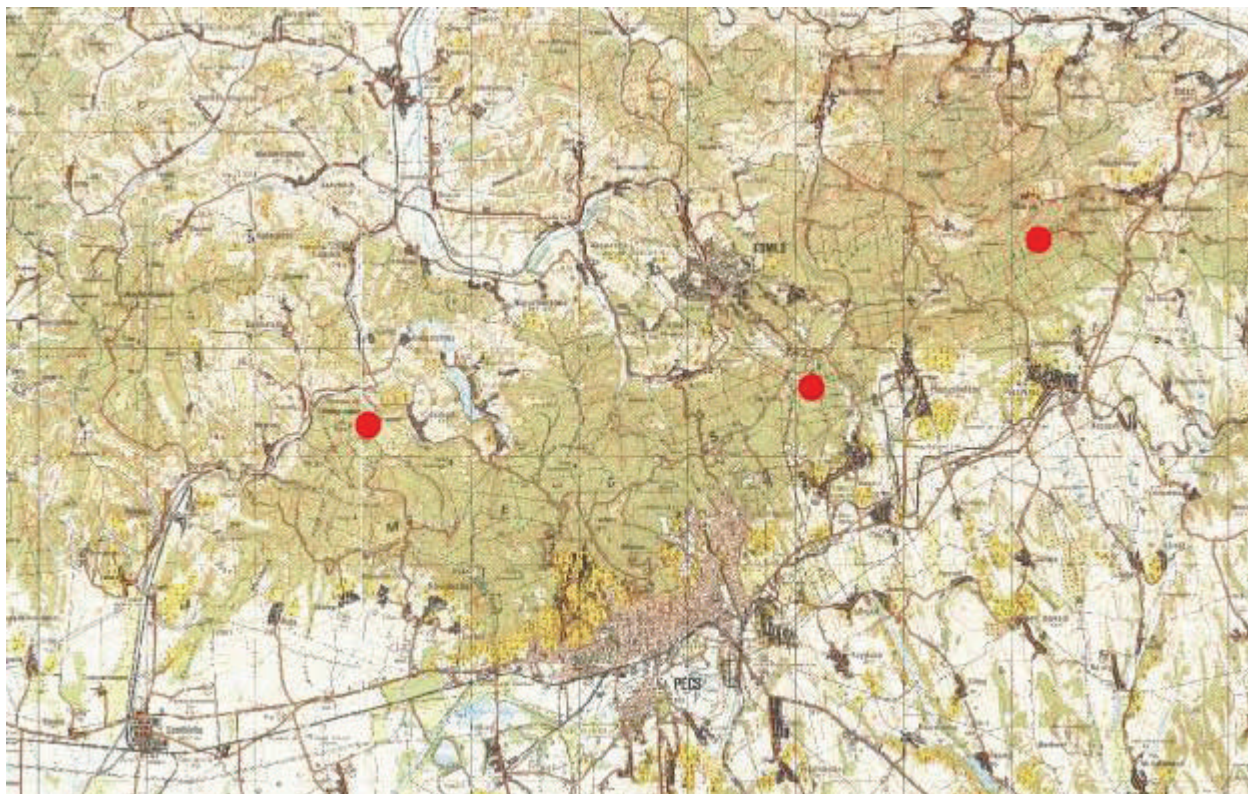
5. ábra. A *Vöth-nőszőfű* előfordulása a Mecsek térségben

Fig. 5. Localities of *Epipactis voethii* in Mecsek area

### *Vöth-nőszőfű (E. voethii)*

A Dél-Zselicben található Cigányháti-erdőben sokáig egy újonnan felfedezett kisfaj egyedeinek gondoltak Molnár V. Attila és társai egy kisebb állományt, azonban a legfrissebb taxonómiai kutatások szerint az Alsó-Ausztriából előkerült *Vöth-nőszőfű* a kérdéses faj. A lelőhely Natura 2000-es terület, azonban intenzív, vágásos erdőgazdálkodással érintett.





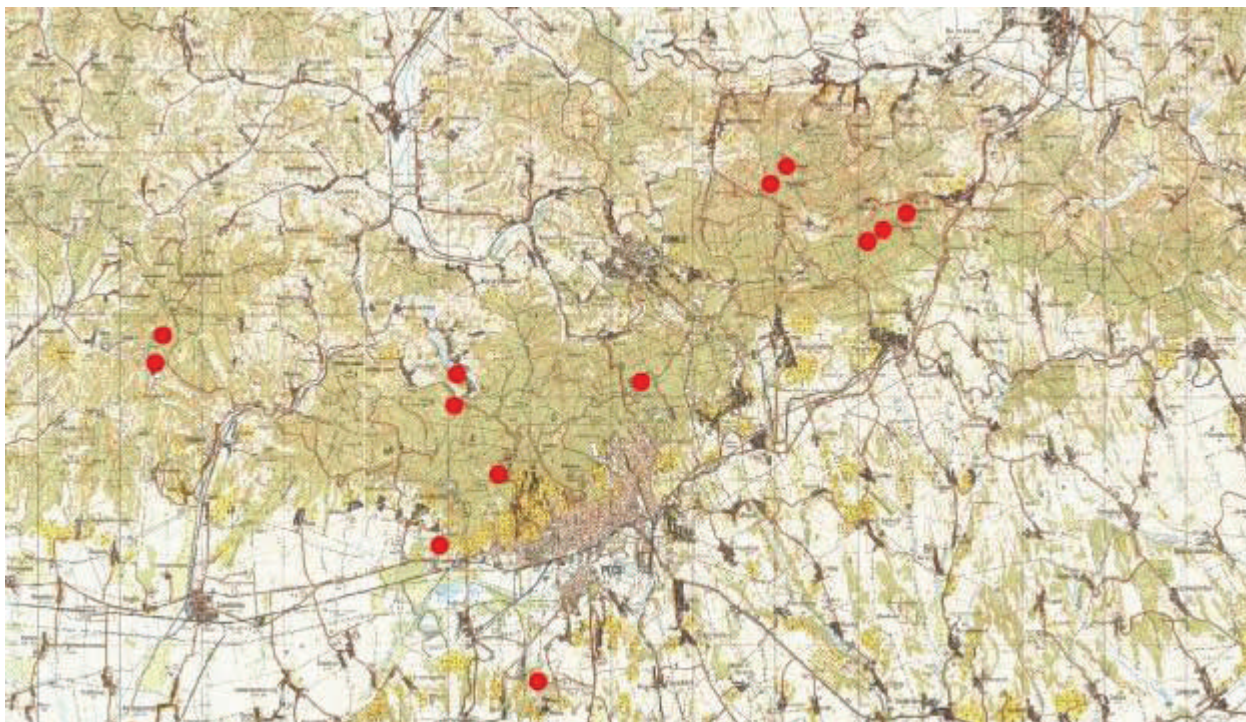
**6. ábra.** A mecseki nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben  
**Fig. 6.** Localities of *Epipactis mecsekensis* in Mecsek Mountains

*Mecseki nőszőfű (E. mecsekensis)*

A réka-völgyi és az Abaliget közelében talált állomány mellett 2009-ben Koszonya-tető közelében is felfedezésre került egy apró, 5 töves állomány (Kovács, Wirth 2009).

A régi lelőhelyek tájvédelmi körzetben találhatók, az új azonban semmilyen fokú védelmet nem élvez, így fokozottan sérülékeny.

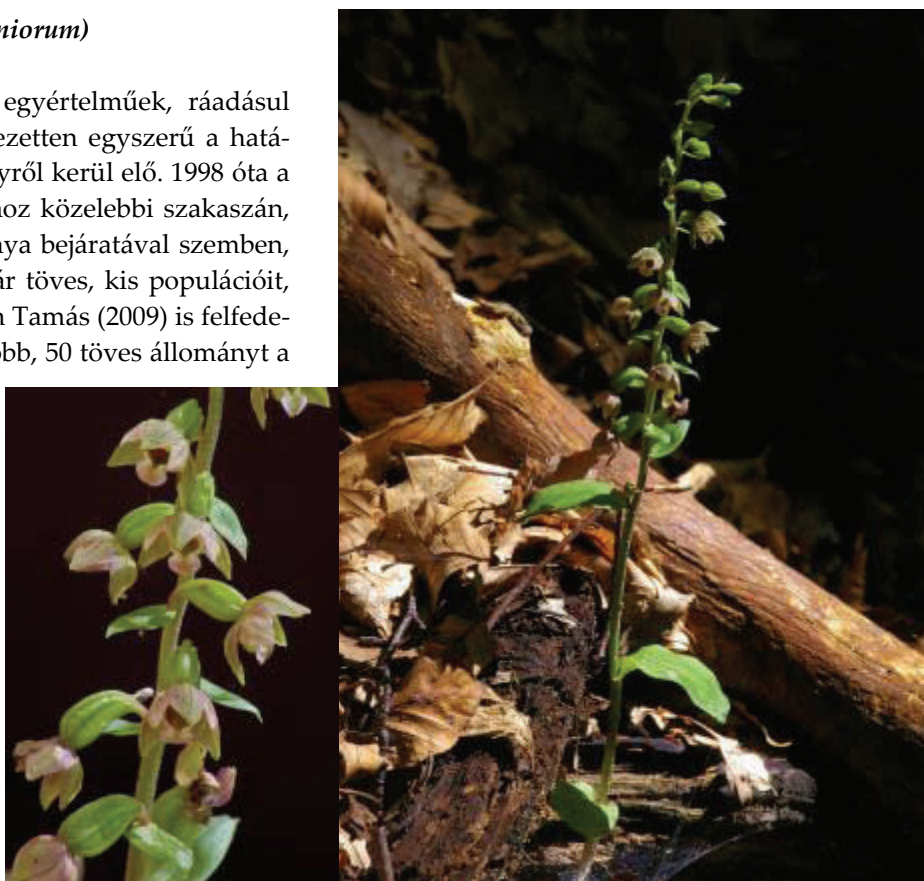




7. ábra. A Norden-nőszőfű előfordulása a Mecsek térségben  
 Fig. 7. Localities of *Epipactis nordeniorum* in Mecsek Mountains area

#### *Norden-nőszőfű (E. nordeniorum)*

Mivel faji bélyegei elég egyértelműek, ráadásul természetes állapotban kifejezetten egyszerű a határozása, újabb és újabb helyről kerül elő. 1998 óta a Réka-völgy Etelka-forráshoz közelebbi szakaszán, valamint a cserkúti kőbánya bejáratával szemben, a patakparton találtam pár töves, kis populációit, de Kovács Dániel és Wirth Tamás (2009) is felfedezett egy viszonylag nagyobb, 50 töves állományt a Malom-völgyi felső tóba folyó patak partján, valamint 10 tövet a Józsefházáról Koszonya-tetőre tartó erdészeti út mentén. A malom-völgyi állomány élőhelye nem áll védelem alatt és jelentős turizmussal is terhelt (Malom-völgyi Parkerdő), a többi helyszín tájvédelmi körzetben található.





8. ábra. A Tallós-nőszőfű előfordulása a Mecsek térségben  
 Fig. 8. Localities of *Epipactis tallosii* in Mecsek Mountains area

### Tallós-nőszőfű (*E. tallosii*)

Az eltelt 12 évben jelentős számú florisztikai adat gyűlt össze e erőteljesebb növekedésű nőszőfű vonatkozásában.

Tóth István Zsolt (2002, 2007) kutatásai szerint a következő lelőhelyek ismeretesek: Vékény:

Csepő-árok, Kárász: Pajtás-kút völgyében, Óbánya:

Döngölt-árok, Máza:

Vadvíz-árok és a Cigány-hegy lábánál, Zengővárkony:

Disznós-kút, Aparhant: Apari-halastavak menti nemesnyárasban,

Bonyhád: Vörösmarthy-forrás alatti nemesnyárasban, Magyaregregy:

Vár-völgy, f9vízmű kerítés mellett. Kovács és

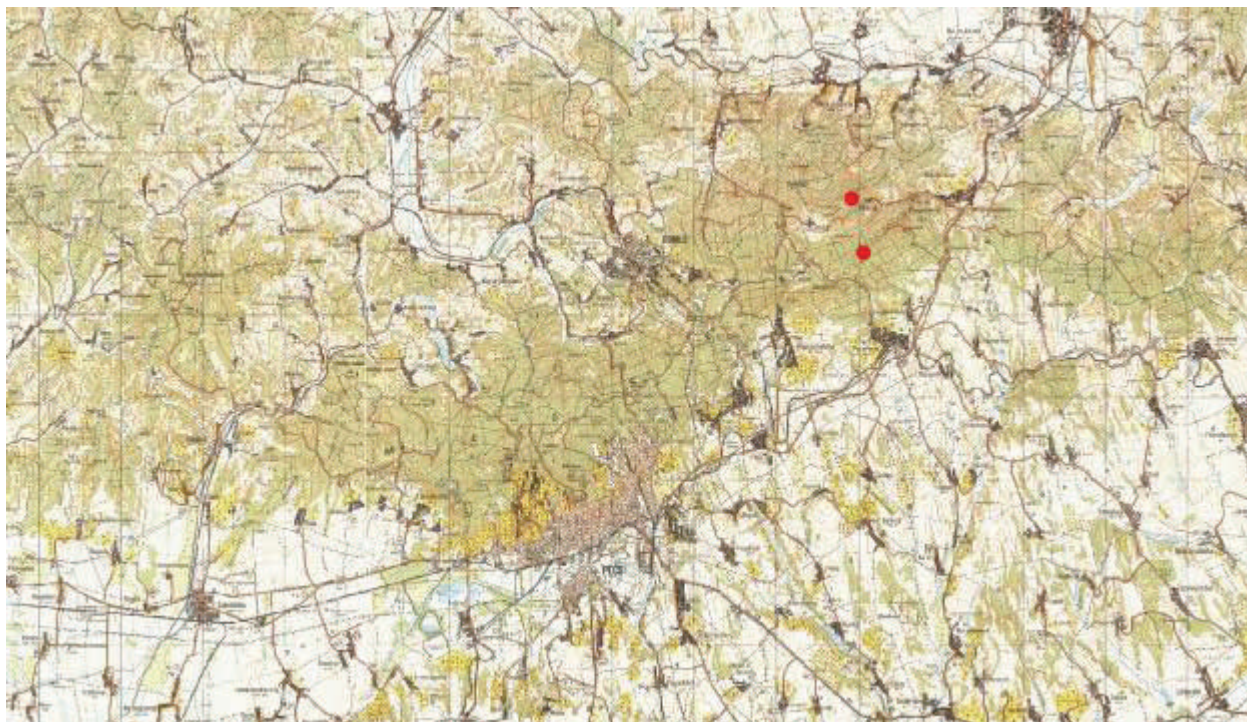
Wirth (2009) is felfedezett egy igen jelentős, több

száz töves állományt a Malom-völgyi felső tóba folyó patak partján.

Az aparhanti, a bonyhádi

és a malom-völgyi állomány kivételével védett természeti területen, tájvédelmi körzetben találhatók populációik.

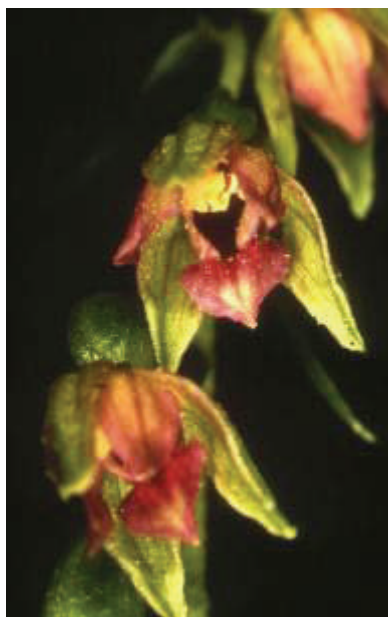


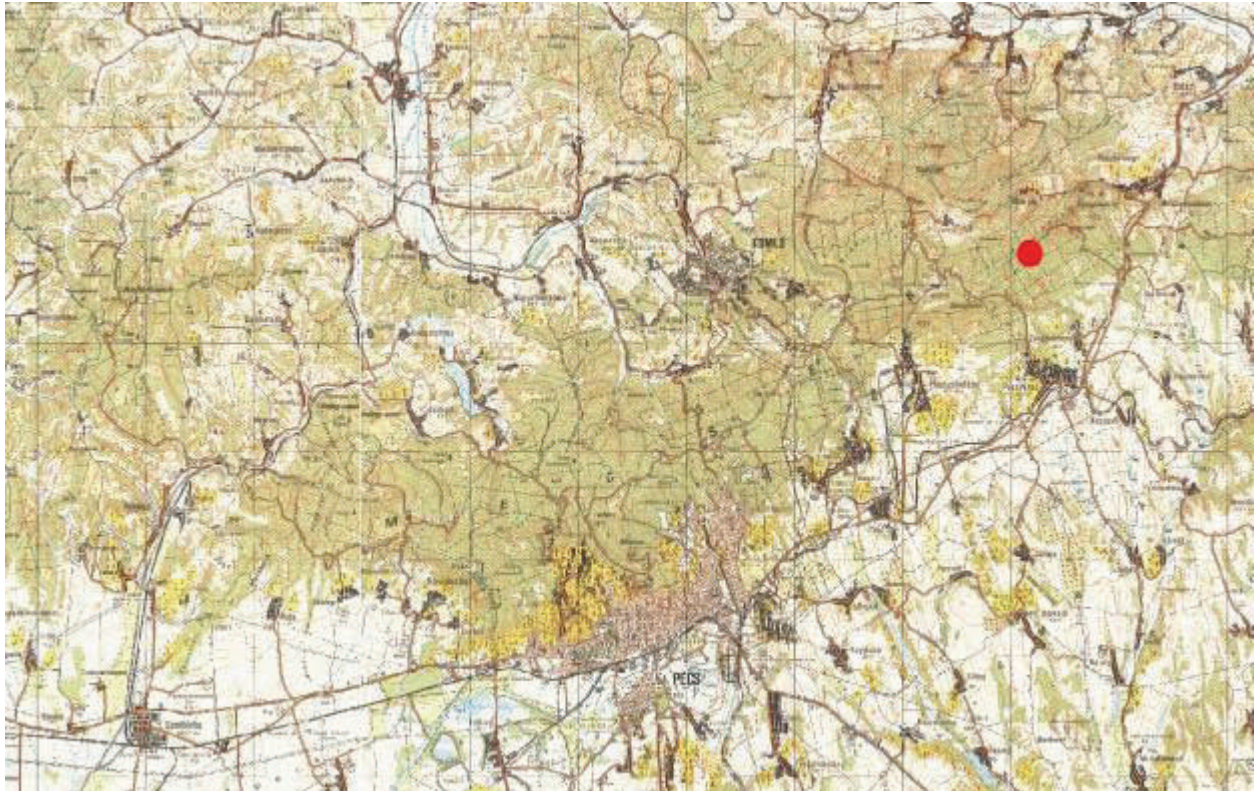


9. ábra. A ciklamenlila nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben  
 Fig. 9. Localities of *Epipactis placentina* in Mecsek Mountains

***Ciklamenlila (piacsenzai) nőszőfű (E. placentina)***

Sajnos az eddig ismert két, a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben található lelőhelyen (Óbánya, Réka-völgy) kívül újabb előfordulása nem vált ismeretessé, sőt, azóta egyik felfedezett helyszínen sem hajtott ki növény.





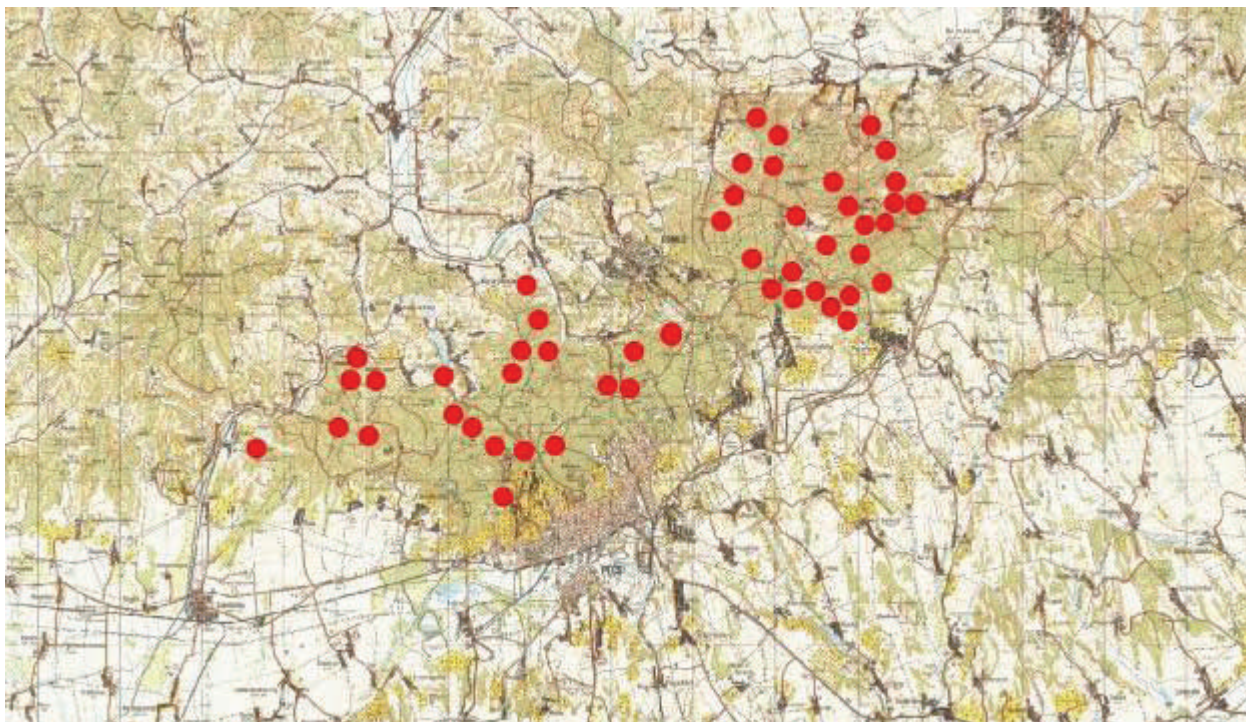
10. ábra. A Müller-nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben

Fig. 10. Localities of *Epipactis muelleri* in Mecsek Mountains

**Müller-nőszőfű (*E. muelleri*)**

A nem tipikus réka-völgyi lelőhelyen kívül újabb helyen nem bukkant elő.





**11. ábra.** A széleslevelű nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben  
**Fig. 11.** Localities of *Epipactis helleborine* in Mecsek Mountains

**Széleslevelű nőszőfű (*E. helleborine*)**

A leggyakoribb hazai nőszőfű-féle, amely a Mecsekben és környezetében is általánosan elterjedt. Az 1998-as tanulmány szerint állományai nem veszélyeztetettek, amely helyzet az eltelt időszak alatt sem változott számottevően.





12. ábra. A ibolyás nőszőfű előfordulása a Mecsek térségben

Fig. 12. Localities of *Epipactis viridiflora* in Mecsek Mountains area

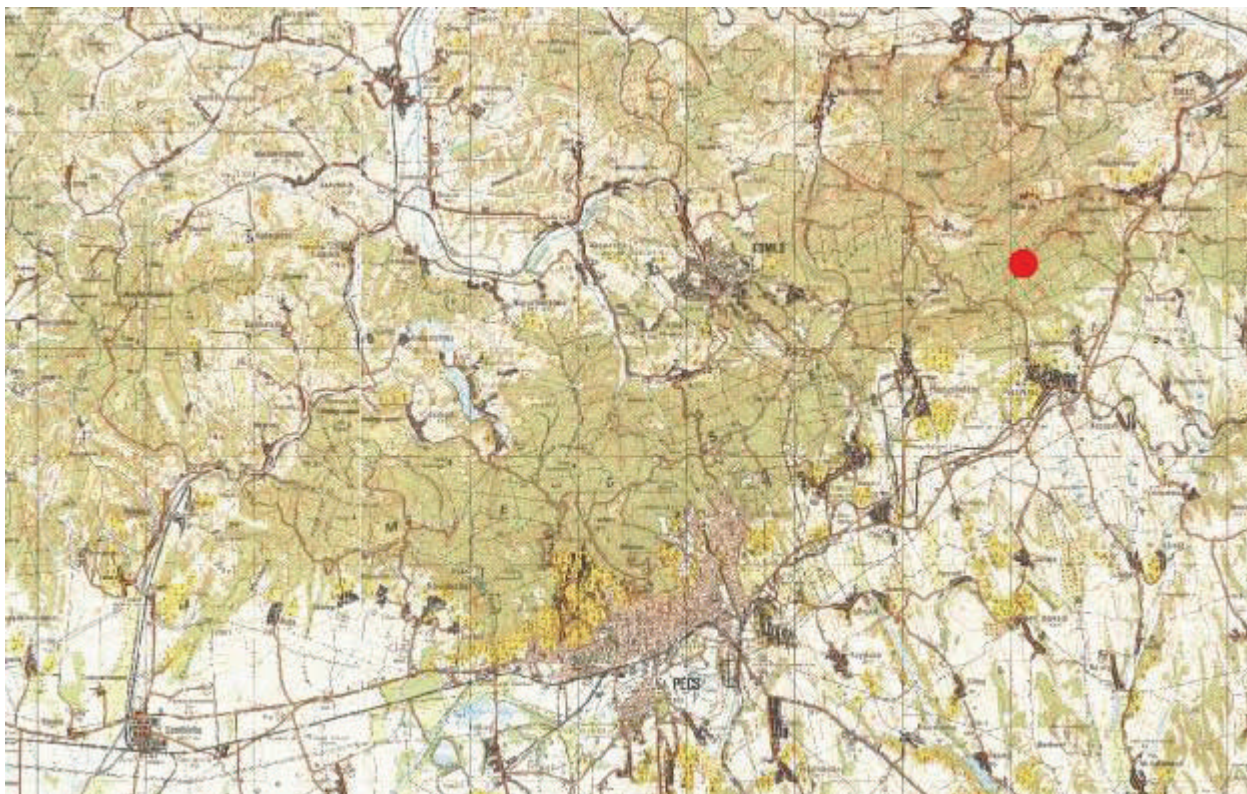
**Ibolyás nőszőfű (*E. viridiflora* [*E. purpurata*])**

Az elterjedési térképen tapasztalható, a Kelet-Mecsek javára eldőlt hegységbeni túlsúlya vizsgálendő, hogy az ottani területtel intenzíven foglalkozó Tóth István Zsoltnak, vagy egyéb, más tényezőnek köszönhető. Az eltelt időszak alatt szintén a bonyhádi kutatótól érkeztek florisztikai adatok: Vékény: Németdöglés, Akai-tető, Máza: Kandina, Somlyó, Bargyag, Magyaregregy: Sánta-gyalogúti-árok, Miklós-vár, a Mára-várhoz vezető aszfaltút mellett, a Várkút közelében, Mészkenyecske, Kisújványa: Lakkeri-fenyves, Szürke-forrás feletti erdőben, Óbánya: Molnárföldek, Három-kút, Somos-hegy, Váralja: Vadvirág-forrás, Sándorfa, Püspökszentlászló: Korsoma-rét mellett, Hosszúhetény: Mátépart, Takanyó, Mecsek-nádasd: Templomhegy, Kárász: határ-

oldal, Szászvár: Lipse-tető (Tóth 2000, 2002, 2007). A lelőhelyek legnagyobb részét a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben találhatók.







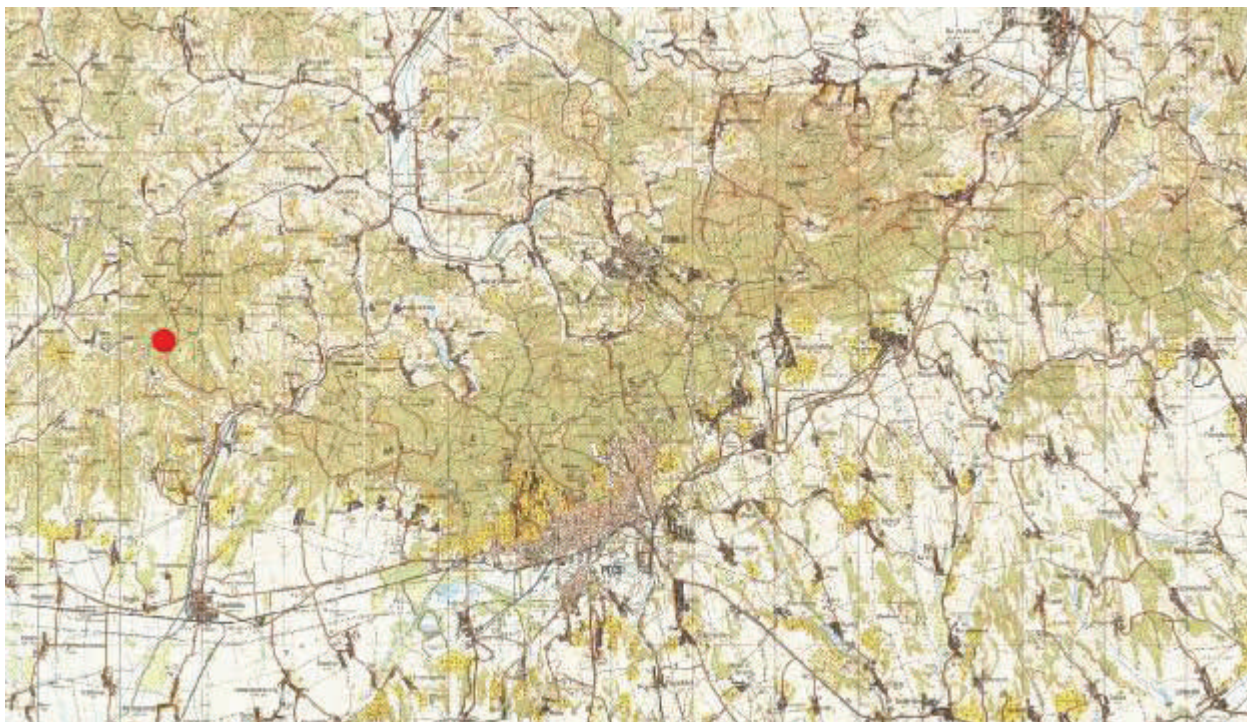
13. ábra. A morvai nőszőfű előfordulása a Mecsek hegységben  
 Fig. 13. Localities of *Epipactis moravica* in Mecsek Mountains

#### Morvai nőszőfű (*E. moravica*)

A kutatók által a Réka-völgyben és környékén nem tipikus *E. tallosii*-nak gondolt nőszőfüvekről kiderült, hogy a korábban Csehországból leírt morvai nőszőfű egyedei, melyek azóta a Keszthelyi-hegységből és a Balaton-felvidékről is előkerültek.

A kistaj virágai a tallósénál nagyobbak, az epichil szélesebb, erősen háromszögletű, alsó murvalevele pedig gyakran erőteljesebb. Habitusra az *E. albensis*-re is hasonlít, de van viscidiuma és az epichil széle lefelé hajlik.





14 ábra. Az *Epipactis helleborine* subsp. *minor* előfordulása a Dél-Zselicben

Fig. 14. Localities of *Epipactis helleborine* subsp. *minor* in Mecsek Mountains area (Dél-Zselic).

#### Kérdéses taxonómiájú előfordulások

##### *Epipactis helleborine* subsp. *minor*

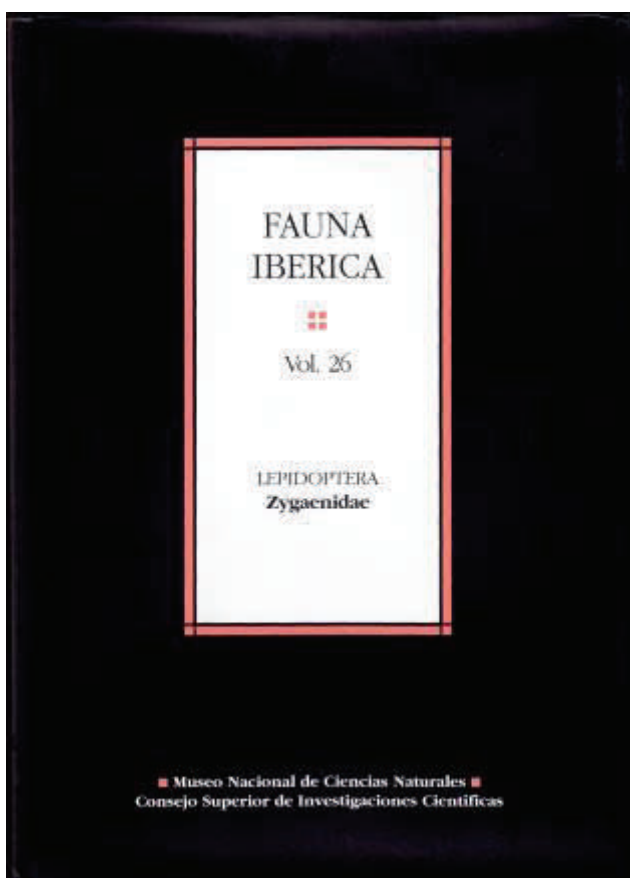
A dél-zselici Cigány-háti-erdőben általam megtalált idegenmegporzású nőszőfüvek sokáig tudományra új fajként lettek elkönyvelve. A genetikai kutatások azonban kiderítették, hogy a széleslevelű nőszőfü egy ritka alfajához állhatnak a legközelebb (Molnár V. A. ex verb.).



**Irodalom – References**

- BATOUSEK P. 2004: *Epipactis moravica* – Eine neue autogame Stendelwurz aus Mitteleuropa. – Journal Europaischer Orchideen 36 (3): 673–689.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, p. 575-577.
- KOVÁCS D., WIRTH T. 2009: A bajuszvirág (*Epipogium aphyllum* (F.W. Schmidt) SW.) és néhány *Epipactis*-faj előfordulása Pécssett. – Kitaibelia 14: 104–106.
- MOLNÁR V. A., VIDÉKI R., VLCKO J. 1998: Adatok hazai *Epipactis*-fajok ismeretéhez II. – Kitaibelia 3 (2): 287–289.
- MOLNÁR V. A. 2003: Az *Epipactis* ZINN. nemzetség fajai Magyarországon. – Flora Pannonica 1 (1): 44–57.
- NAGY G., GERGELY T., TÓTH I. Zs., 1998: Új adatok az *Epipactis*-fajok mecseki előfordulásaihoz. – Kitaibelia 3 (2): 249–251.
- NAGY G. 1998: A Mecsek hegység és környékének nőszőfű (*Epipactis* ssp.) fajai. – Tenkes, Természetvédelmi Tájékoztató, MME, Pécs 2: 5–13.
- NAGY G. 2001: A Nyugat-Mecsek botanikai értékei. – Folia Comloensis 10: 143–152.
- NAGY G. (2004): A Melegmány-völgy Természetvédelmi Területen és közvetlen környékén megfigyelt védett növényfajok. – Folia Comloensis 13: 87–92.
- NAGY G. 2010: A pécsi Mecsek orchideái. – Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat 12: 87–96.
- TÓTH I. Zs. 1998: A Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet és közvetlen környékén megfigyelt védett növények 1995–1997. – Folia Comloensis 7: 37–47.
- TÓTH I. Zs. 2000: A Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet és közvetlen környékén megfigyelt védett növények II. 1998–1999. – Folia Comloensis 8: 131–144.
- TÓTH I. Zs. 2002: A Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet és közvetlen környékén megfigyelt védett növények III. 2000–2001. – Folia Comloensis 11: 111–123.
- TÓTH I. Zs. 2007: A Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet és közvetlen környékén megfigyelt védett növények IV. 2002–2007. – Acta Naturalia Pannonica 1: 61–72.

## Könyvismertető – Book reviews



### A csüngőlepkék (Zygaenidae) határozókönyve az Ibériai-félszigetről

**Fidel Fernandez-Rubio: *Lepidoptera, Zygaenidae*. En: *Fauna Ibérica*, vol. 26. Ramos, M. A et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid, 292 pp. 17,5 x 24,6 mm. Kemény kötésben. ISBN 84-00-08379-2. (2005)**

A szerző hosszú évtizedek óta kutatja az Ibériai-félsziget csüngőlepke faunáját, a lepkecsalád egyik legjobb ismerője Európában. Bár az átfogó monográfiája több éves késéssel jutott el Magyarországra, mégis érdemes róla rövid recenziót írni.

A könyv tipográfiája, szerkesztése igazi remekmű. Alaposan elemzi a Zygaenidae-k filogenetikáját, rendszertani tagozódását, földrajzi elterjedését. Határozókulcsokon keresztül 37 faj (köztük 6 endemizmus) igen részletes leírását adja. Minden taxon esetében mikroszkópi fotókon szemlélteti a genitáliákat. Sajnos a szürkeárnyaltos képeken a nőstény genitáliák igen homályosra sikerültek. Evvel szemben először látjuk egy kiadványban együtt a fajok grafikailag jól megrajzolt UTM elterjedési térképeit, amely könyv egyik legnagyobb értéke.

Egy közép-európai lepkész számára sok újdonságot jelent a 265–272. oldalakon olvasható összeállítás, ahol Fernandez-Rubio alfabetikus rendbe gyűjti tápnövényeket, s besorolja alájuk a lepkefajokat. Igen érdekes az eredeti fajnevek etimológiai magyarázata, amely az átfogó európai és palearktikus kiadványokból is hiányozik.

Csupán nyolc színes képtáblán mutatja be a preparált példányok habitusképét, kiegészítve néhány igen kis méretű természetes környezetben készült fotóval. Meglepő módon egyetlen élőhelyképpel sem találkozunk a könyvben, pedig a távoli félsziget sok speciális habitatja érdeklődésre tarthatna számot.

Összességében az európai lepkészeti könyvek egy igen értékes kiadvánnyal gyarapodtak, s közöttük a spanyol nyelvű munka sokáig meghatározó forrásmű lesz a kutatók kezében.

Fazekas Imre

## A bajuszvirág (*Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.) új lelőhelye a Kelet-Mecsekben

New record of *Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw. in Mecsek Mountains  
(South Hungary)

Tóth István Zsolt

**Abstract** – In July 2010 *Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw., a new data for Hungary was found Mecsek Mountains, County Baranya. The locality is a typical sessile oak-hornbeam woodlands (*Asperulo taurinae*-*Carpinetum*). The species very local and rare in Mecsek Mountains. With 2 figures.

**Key words** – Botanica, *Epipogium aphyllum*, new record, Mecsek Mountains, Hungary.

**A szerző címe – Author's address** – Tóth István Zsolt, H-7150 Bonyhád, Kossuth L. u. 23., Hungary.  
E-mail: tizs@citromail.hu

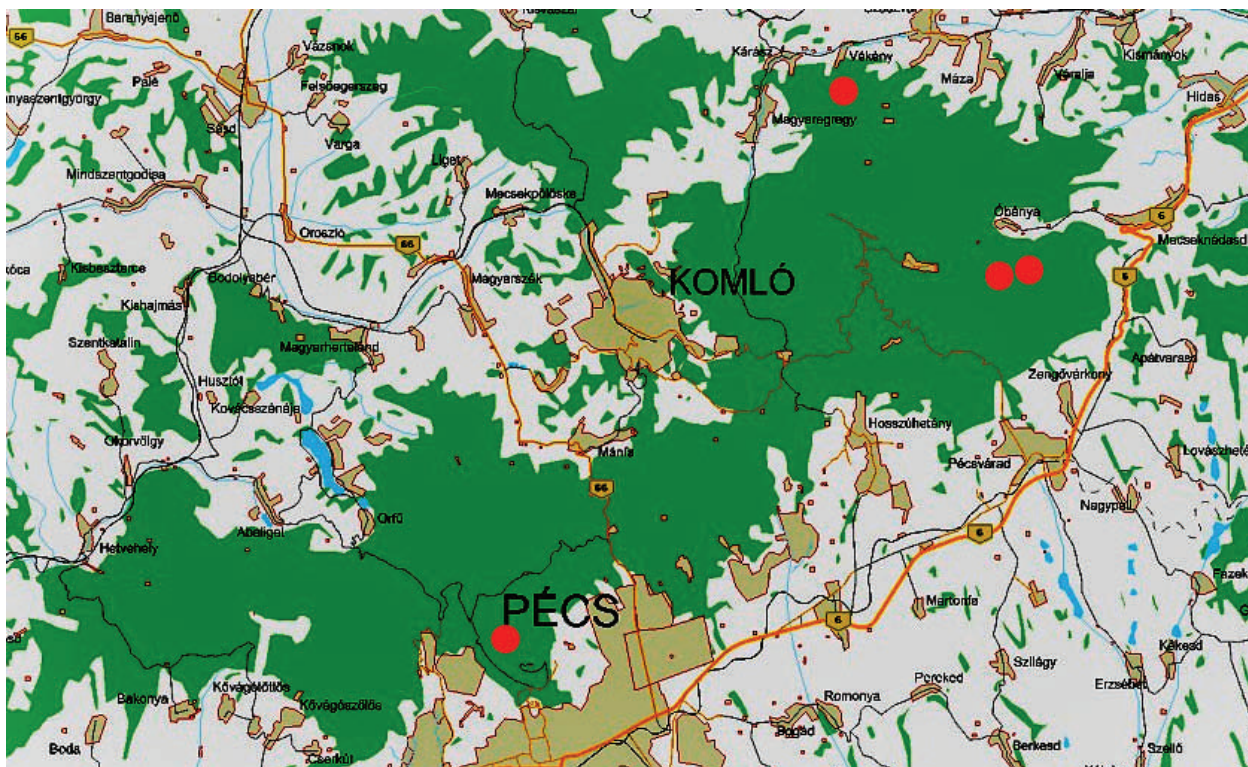
2010. július 13-án Pécsvárad város határában, a Réka-völgyben, a fővölgy egyik árnyas, oldalvölgyének torkolatában, az Etelka-forrástól kb. 250 m-re egy tő bajuszvirágot találtam. A tő magányosan, teljesen nádum öntéstalajon nőtt, egy gyertyános-tölgyes erdőtársulásban. Az érdekessége az volt, hogy egy közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) erősen korhadó, 40 cm hosszú, 15 cm széles és 10 cm magas fadarab alól hajtott ki, ami beágyazódva feküdt az öntéstalajon. A növény 20 cm magas volt, és első virága 15 cm magasságban helyezkedett el a száron, míg a második, 17,5 cm-en.

A lelőhelyet ismét felkerestem 2010. augusztus 15-én, s a növény már a korhadó fadarab mellett feküdt, elfonnyadva. Nem látszott rajta, hogy a virágok megtermékenyültek volna. A bajuszvirág 70 cm-es sugarú körében nem volt más növény, azon kívül is csak 3 tő hegyi sárgaárvacsalán (*Galeobdolon montanum*) és egy tő illatos hunyor (*Helleborus odorus*) valamint egy 10 cm magas közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), és egy 15 cm magas közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) volt.



1. ábra – Fig. 1. *Epipogium aphyllum*

Ez a gyér növényzet annak a következménye lehet, hogy a 2010. évi csapadékos időjárás miatt ebben az oldalvölgyben is bőségesen folyt a víz, és ez meggátolta a lágyszárúak megtelepedését. Egy átlagos évben nyárra ez a patakág teljesen kiszárad, de most a virág megtalálásakor csörgedezett a növény talajszintjétől 10 cm-rel mélyebben, és tőle 70 cm-re, az oldalvölgy legmélyebb részén. Az oldalvölgy patakmedre növény lelőhelyénél 1,5 m széles, és a bajuszvirág a korhadó fadarabbal a meder közepén helyezkedett el. A patakmeder erősen árnyalt volt a fölé magasodó erdőtől, tehát biztosítva volt a növény számára szükséges páras, hűvös klíma. A megfigyelt fajok: *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Corylus avellana* voltak. 1992-ben, Farkas Sándor, „A Magyarország védett növényei” című könyv szer-



2. ábra. Az *Epipogium aphyllum* lelőhelyei a Mecsekben

Fig. 2. Localities of *Epipogium aphyllum* in Mecsek Mountains, S Hungary

kesztője látott legutóbb bajuszvirágot a Réka-völgyben ettől a lelőhelytől kb. 2 km távolságban. Azóta a növény a Kelet-Mecsek más részéről nem került elő.

A faj korábbi előfordulásai a Mecsek hegységben: a vékényi Mocsola-völgyben Millner Pál 1975 szeptemberében talált egy tövet (Horvát 1976). Farkas Sándor, 1992. július 18-án, a zengővárkonyi Réka-völgyben, a Disznós-kút közelében megfigyelt 4 tövet 14 hajtással (Kevey 1993, Molnár & Farkas 1995). Pécssett, a Misinától északra levő, Hideg-völgyben, egy tő, nyílt, 2009. július 05-én (Kovács & Wirth 2009).

A bajuszvirágnak, a szakirodalom alapján július közepétől október végéig tart a virágzási ideje, de egy tő általában csak egy hétig nyílik. A növény halvány barnás színű, mint az avar, így a megtalálása igazán a szerencsén múlhat, hogy az általában szálanként nyíló példányaira az avatott szakember ráakadjon.

## Köszönetnyilvánítás

Hálás köszönetemet fejezem ki Fazekas Imrénének a cikk megírásához nyújtott hasznos tanácsaiért.

## Irodalom – References

- Horvát A. O. 1976: Pótlások és kiegészítések „A Mecsek hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1942–1971) III. – Dunántúli Dolgozatok 10: 23–46.
- Kevey B. 1993: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VI. – Botanikai Közlemények 80: 53–60.
- Kevey B. & Horvát A. O. 2000: Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1972–2000). – Folia Comloensis 9: 5–70
- Kovács D. & Wirth T. 2009: A bajuszvirág [*Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.] és néhány *Epipactis*-faj előfordulása Pécssett. – Kitaibelia 14 (1): 104–106
- Molnár A. & Farkas S. 1995: A *Epipogium aphyllum* (Schm.) Sw. új előfordulása a Mecsekben. – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 40: 9–12.

## *A Cnephasia pasiuana* (Hübner, [1796–99]) biológiája és elterjedése Magyarországon (Lepidoptera: Tortricidae) The biology and distribution of *Cnephasia pasiuana* (Hübner, [1796–99]) in Hungary (Lepidoptera: Tortricidae)

Fazekas Imre & Szeőke Kálmán

**Abstract** – Data are given on the diagnosis, biology and geographical distribution of *Cnephasia pasiuana*. In Hungary this species is apparently local and uncommon and is known only from central Dunántúl and Tápióság (Duna–Tisza köze). In North Hungarian Mountains the species has been recorded only from Síkfőkút and refers to a single record from Zselic Hills. The distribution of this species in the Tiszántúl is uncertain. Larval foodplants of *C. pasiuana* recorded in Hungary are autumn wheat, autumn barley and oats. However, the larva is polyphagous and recorded elsewhere from a great number of foodplants, including *Agropyron*, *Brassica*, *Chrysanthemum*, *Humulus*, *Linum*, *Medicago*, *Pisum*. The primary braconid (Braconidae) parasitoids of *C. pasiuana*, species of *Choeras* and *Celonus*, are host-specific, also known is one ichneumonid species. Adults are on the wing in late May and June. Hungarian specimens have been taken between 27 May to 17 June, and most records to date are from central Hungary. Structure of genitalia and morphological characteristics of wings are illustrated.

**Key words** – Lepidoptera, Tortricidae, *Cnephasia pasiuana*, biology, distribution, Hungary.

### Author's addresses – A szerzők címe

– Fazekas Imre, Regiograf Institute – Regiograf Intézet, H-7300 Komlő, Majális tér 17/A, Hungary.

E-mail: fazekas@microlepidoptera.hu

– Szeőke Kálmán, Fejér Megyei Kormányhivatal, Növény- és Talajvédelmi Igazgatósága, H-2481 Velence, Ország út 23., Hungary.

E-mail: szeokek@gmail.com

### Bevezetés – Introduction

*A Cnephasia pasiuana* magyarországi előfordulásáról elsőként Szeőke (1995) számolt be, amikor 1994. májusában a Székesfehérvár határában lévő búza- és árpatablákban felfigyelt a faj kártételére. Ekkor a példányokat a *Cnephasia pumicana* Zeller, 1847 fajjal azonosította. Razowski (1989) a

*Cnephasia pumicana*-t néhány mondatos megjegyzéssel, alapos indoklás és megfelelő genitália illusztráció nélkül a *C. pasiuana* szinonimái közé sorolta be. Ugyanezt a státuszt találjuk a szerző 2002-ben megjelent európai kötetében is (Razowski 2002). A magyar molylepke-listákban (pl. Pastorális 2010) a szerzők Razowski álláspontját követték.

Langmaid és Agassiz (2010) az angliai populációk morfológiai vizsgálata során arra a megállapításra jutottak, hogy a *pumicana* formák hím- és nőstény genitáliái eltérnek a *pasiuana*-étól, s a *pumicana*-t valid fajnak tekintik. Ezután Fazekas Imre (2010) megvizsgálta Szeőke Kálmán (1995) *C. pumicana*-nak identifikált példányait. Az eredményekről tájékoztatta Langmaid és Razowski kollégákat. John Langmaid a hím magyar példányokat a *pumicana*-val azonosította, míg József Razowski szerint azok egyértelműen a nagyfokú genitália variabilitást felmutató *C. pasiuana*-hoz tartoznak. Razowski DNA vizsgálatokat is végzett (nem publikált adatok) a két "formakörben", s megállapította, hogy az ún. *pumicana* név alá besorolt példányok mind *C. pasiuana* -k. Itt kell megjegyeznünk, hogy Razowski (in litt.) vizsgálatait kizárólag lengyelországi példányokon végezte, s nem elemzte a dél-európai populációkat. Míg a szicíliai és más mediterrán területek populációinak vizsgálata nem történik meg, a „fajpár” taxonómiai problémáit nyitott kérdésként kell kezelnünk.

A Fazekas Imre által eddig megvizsgált magyarországi anyagban egyetlen egy olyan példányt sem volt, mely genitálmorfológiailag azonosítható lenne Langmaid és Agassiz (2010) által leírt *C. pumicana* jegyekkel. Itt jegyezzük meg, hogy

az angol szerzők által kiemelt specifikus hím genitália jegyek egyike sem alkalmas a taxonómiai státusz eldöntésére. A nőtényeknél az antrum szélessége és hosszúsága valóban differenciális jellegű, de a földrajzi területek nagyobb sorozatainak összehasonlítása nélkül még nem tartjuk megalapozottnak a *pumicana* faji státuszát. A taxonómiai fejtegetések egyik fő hiányossága az is, hogy a Szicíliából leírt *pumicana* típusokat még senki nem vizsgálta meg. Ebből következően Razowski véleményével értünk egyet, s a *pumicana*-t egyelőre nem tekintjük a magyar fauna tagjának.

Tanulmányunkban áttekintjük a *Cnephasia pasiuana*-ra vonatkozó irodalmakat, bemutatjuk a taxon diagnózisát, biológiáját, földrajzi elterjedését.

### *Cnephasia pasiuana* (Hübner, [1796–99]) Réti sodrómoly

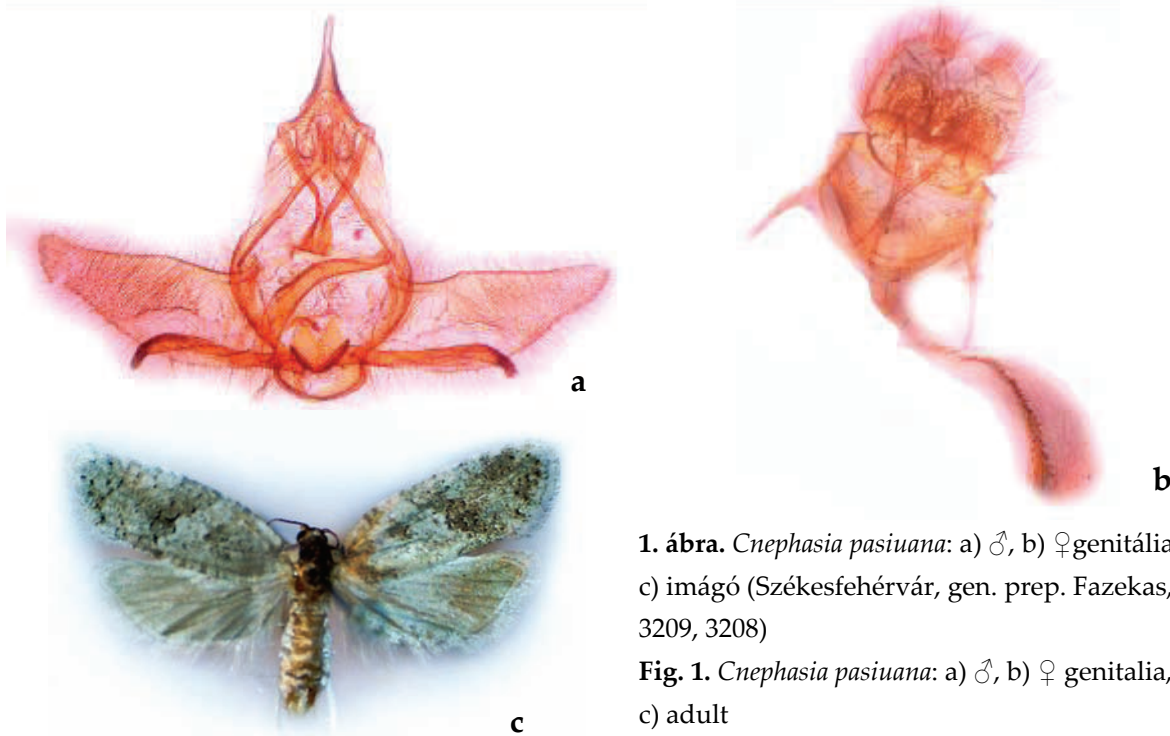
[*Tortrix*] *pasiuana* Hübner, [1796–99], Sammlung eur. Schmett., Tortrices, pl. 16, fig. 99. Locus typicus: "Europe". Syn.: *Olethreutes pascuana* Hübner, [1822]; *Cnephasia obsoletana* Stephens 1829; *Sciaphila pumicana* Zeller, 1847; *Sciaphila obscurana* Reuter, 1900; *Cnephasia crassifasciana* Joannis, 1920; *Cnephasia pyrophagana* rebel, 1939; *Cnephasia linophagana* Rebel, 1939; *Cnephasia pumicana hagiosana* Razowski, 1959.

**Irodalom – References:** Aarvik 2010; Alford 1984; Balás 1966; Bathon & Glas 1983; Bognár & Huzián 1979; Bradley et al. 1973; Buschmann 2005; Cate 1981; Fazekas 2010; Glas 1986, 1991; Hannemann 1961; Hluchy et al. 2007; Huzián & Bognár 1980; Jermy & Balázs 1993; Karsholt & Razowski 1996; Kennel 1921; Kun 2000; Langmaid & Agassiz 2010; Manninger 1960; Mészáros & Szabóky 2005; Pastorális 2010; Pastorális & Szeőke 2011; Razowski 1959, 1989, 2001, 2002; Seprős 2001; Spuler 1910; Szabóky & Csóka 2010; Szeőke 1995, 2009; Szeőke & Kratancsikné 1994; Szeőke et al. 2006; Ubrizsi & Reichart 1958.

**Diagnózis – Diagnosis:** A szárnyak fesztávolsága: 14–20 mm. Az alapszín világos szürkés, barnás, a mintázat lehet redukált vagy élesen rajzolt. A szárnytő vonalak (postbasalis fascia) a costánál határozott, a középtéri szalagot (median fascia) a csúcstér felől apró fekete pikkelyek zárják le. A subterminális- és subapikális foltban szintén fekete pikkelyek jelennek meg.

A hím genitáliában az uncus nyújtott, az aedeagus enyhén hajlott, vastagsága változó, a valva apexe lehet kissé kihúzott, ventrálisan homorú. A sacculus nyúlvány pásztorbotszerűen meghajolhat.

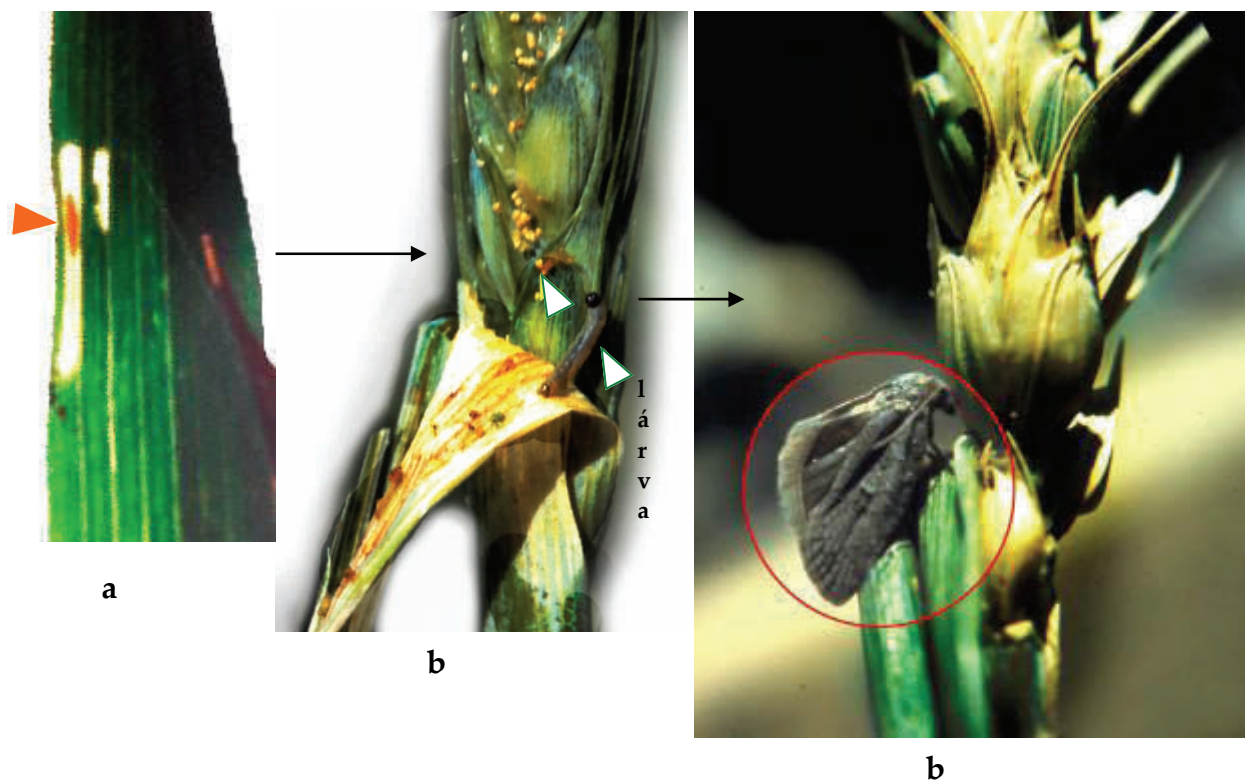
A nőtény genitáliában a papilla analis erőteljes, a sterigma ettől szélesebb, az antrum fejlett,



1. ábra. *Cnephasia pasiuana*: a) ♂, b) ♀ genitália, c) imágó (Székesfehérvár, gen. prep. Fazekas, No. 3209, 3208)

Fig. 1. *Cnephasia pasiuana*: a) ♂, b) ♀ genitalia, c) adult





**2. ábra.** *Cnephasia pasiuana*: **a)** az 1-es fokozatú lárva rágásképe a búza levéllemezében, **b)** a lárva és rágáscsáléka a kalászban, **c)** a bából kikelt friss imágó (fotó: Szeőke K.; grafika: Fazekas I.)

**Fig. 2.** Larva (a, b) and adult (b) of *Cnephasia pasiuana* in wheat (photo: K. Szeőke; graphic: I. Fazekas)

szklerotizált, signum csíkja bazálisan kiszélesedik, a fogak sűrűen állnak.

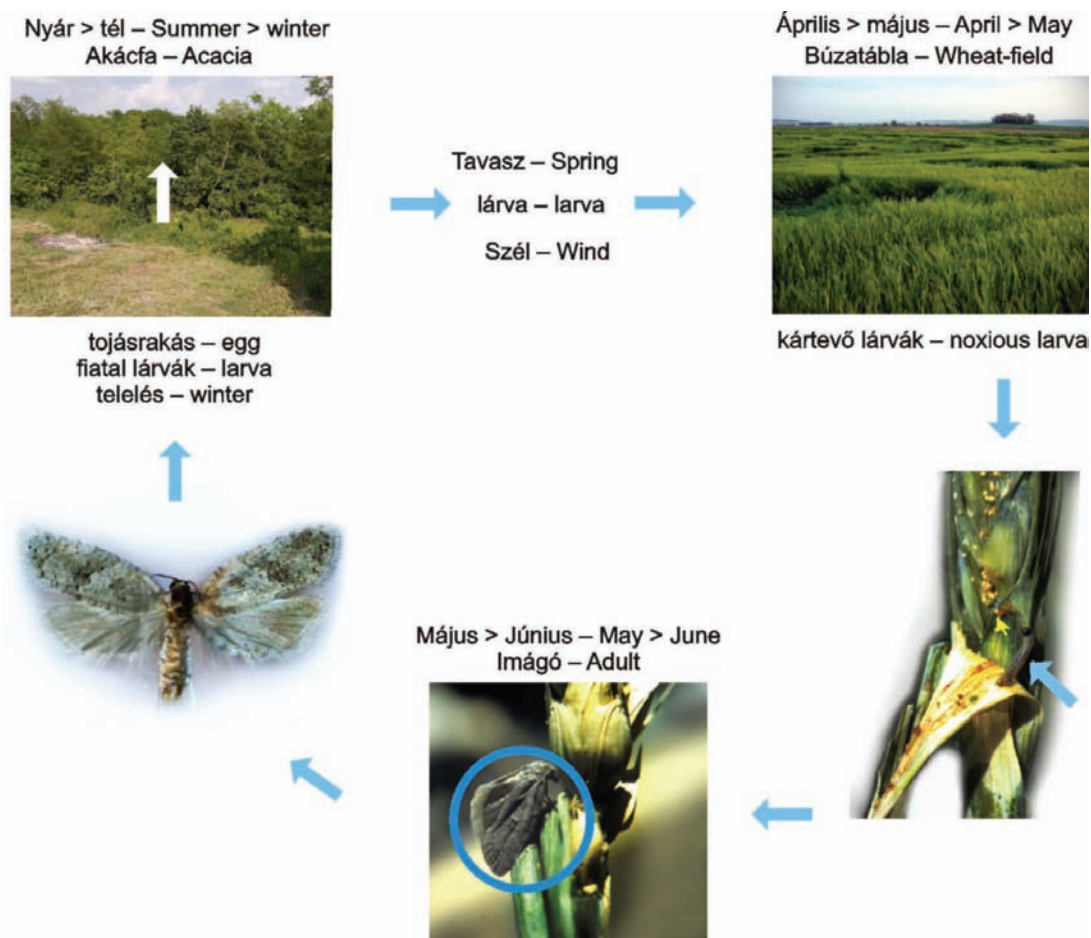
**Biológia – Biology:** Európában az imágók május végétől augusztus elejéig repülnek, június közepi rajzásúccsal. Magyarországról főleg júniusi adataink vannak. A mezőgazdasági területektől távol, füves, erdei tisztásokon is repül.

Az irodalmi adatok szerint tojásaikat *Achillea*, *Agropyron*, *Anthemis*, *Aster*, *Brassica*-, *Centaurea*, *Cirsium*, *Colchicum*, *Erigeron*, *Echium*, *Humulus*-, *Linum*-, *Medicago*-, *Pisum*, *Thalictrum*-félékre, pázsitfűvekre illetve a természetett árpára, búzára és zabra rakják le. A hernyók életciklusát, a gabonátáblákban okozott kártételét részletesen Szeőke (1995) tanulmányában olvashatjuk, ahol a szerző a *Choera*s és a *Celonus* genuszba tartozó gyilkosfűrkész parazitoidok kineveléséről is beszámolt.

A réti sodrómoly Magyarországon egy nemzedékes lepkefaj. Mivel a nőtény lepkék fás szárú növényeket, gyakran akácot keresnek fel tojásrakás céljából, a teletés is itt történik. A csoportosan lerakott tojásokból a lárva kelése még a tojásra-

kás évében megtörténik. Ám a fiatal lárva a tojás-csomó közelében (rügypikkely alatt, kéregrepedésben, stb.) húzzák meg magukat. Eddigi tudásunk szerint itt nem táplálkoznak. Mivel más, egy nemzedékes *Cnephasia* fajok fiatal lárva teletés előtt fás szárú növényen táplálkoznak, ezért lehetséges, hogy a réti sodrómoly nál is így történik, csak az ismereteink hiányosak ezen a téren.

Átteletés után a következő év tavaszán aktivizálódnak. A fiatal hernyókat a tél végén, tavasz kezdetén a szelek sodorják szerte a környezetbe. Amennyiben egyszikű növényekre, például természetett kalászos gabonákra kerülnek, a táplálkozásukat is itt kezdik meg. Április végén, május elején. Az 1-es fokozatú hernyók berágnak a levelek epidermisze alá, és ott rövid aknákat készítenek. Néhány napos táplálkozás után vedlenek, majd kirágnak magukat az aknából. Innen kezdve a zászlós levelek szegélyén kevés szövet védelme alatt hámozgatnak. A rágás helyén a levél húzóva deformálódik, sodródik, kifehéredik. A kártétel egyesével, sporadikusan mutatko-



3. ábra. A *Cnephasia pasiuana* életciklusa Magyarországon (grafika: Fazekas I.)

Fig. 3. Life cycle of the *Cnephasia pasiuana* in Hungary (graphic from I. Fazekas)

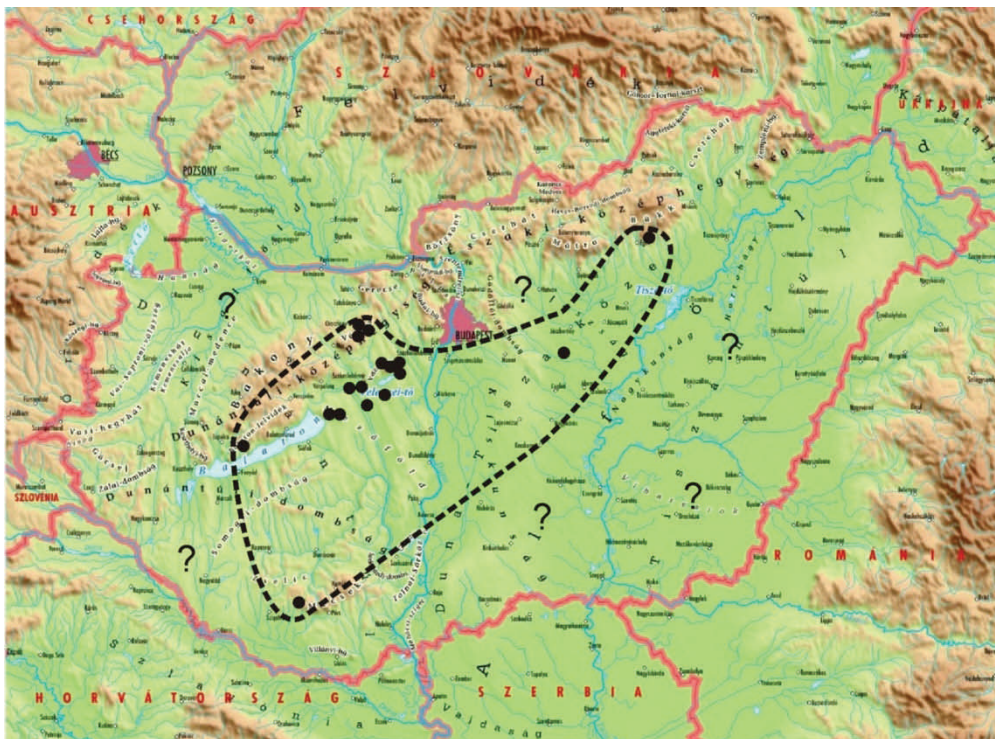
zik az állományban, a csoportos kártétel viszonylag ritka.

A *C. pasiuana* hernyók a sodrómolyokra jellemzően, szövedéket is készítenek, a károsított leveleket összehúzzák, besodorják. A besodrott levélhüvely védelme alatt élnek. A kalászos növény fejlődésével szinkronban, a kalász előbújását követően, kívülről a kalász alatti szárrészbe furakodnak. Itt, a szár belsejében, felfelé haladva több náduszt is keresztülrágnak. A károsított szár és a kalász fejlődésében visszamarad, fokozatosan elhal, kifehéredik. Innen kezdve egyre látványosabb a kár. A növekedésben lemaradt, kifehéredett kalászkok már messziről látszanak, a kár egyértelművé válik. Megfigyelések szerint a lárvák a fejlődésüket a fejlődésben visszamaradt kalászban fejezik be. A szemeket összerágnak, a kalász felületét rágszálakkal szennyezik, és itt is bábozódnak. A mintegy négy hetes lárvafejlődés után alig egy he-

tes bábállapot következik. A lepkék előbúvását megelőzően a bábok a lárvák által készített röpnílásokon kissé előre csúsznak, láthatóvá válnak. Miután a lepkék kikelnek, az üres bábingerk, még napokig a helyükön maradnak. Mivel a fiatal hernyókat a szél szórja szét, a károsítás eloszlása is ennek megfelelő, soha nem csoportos, hanem egyenletesen megoszlik az állományban.

Magyarországon a lepkék rajzása május végén, június elején a legintenzívebb. Hűvösebb nyarú területeken júliusig tart. Tőlünk északabbi országokban (mint például Angliában) ez mintegy egy hónappal is kitolódik.

**Földrajzi elterjedés – Distribution:** Európán kívül Egyiptomban, Líbiában, a Közel-Keleten, Kis-Ázsiában és a transzkaukázusi vidékeken gyűjtötték. Európában a Balkán félszigettől egészen a Brit-szigetekig számos országban ismert (vö. Razowski 2002, Aarvik 2010).



4. ábra. A *Cnephasia pasiuana* eddig ismert magyarországi lelőhelyei (Fazekas 2010 nyomán kiegészítve)

Fig. 4. Localities of the examined specimens of *Cnephasia pasiuana* in Hungary (Fazekas 2010)

#### Magyarországi elterjedés

##### Distribution in Hungary

Revideált magyarországi adatok: ♀, Síkfőkút, 2003.06.13. leg. Szeőke K.; 1♂, 4 ♀, Székesfehérvár, 1994.06.09; 1994.06.14; 1994.06.16; 1994.06.17., ex larva *Triticum aestivum*, leg. Szeőke K.; ♀, Velence, 1995.05.27., ex larva *Hordeum sativum*, leg. Szeőke K., in coll. Fejér Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság, Velence és Regiograf Intézet, Komló; gen. prep. et det. Fazekas I., No. 3207, 3208, 3209; gen. prep. Hreblay M., Nr. 001, 002, 003, det. Szeőke K. (= *Cnephasia pumicana* Zeller, 1847); Szentbékakála (Fekete-hegy) (Szeőke in litt.).

Irodalmi adatok: Annamajor, Füle, Kajászó, Kálóz, Lovasberény, Mátyásdomb, Pázmánd, Polgárdi, Seregélyes, Szabadbattyán, Székesfehérvár [= *Cnephasia pumicana*] (Szeőke 1995); Farnos (Buschmann 2005); Gyűrűfű (Szeőke 2009). Vértes (Pastoralis, Szeőke 2011).

#### Összefoglalás – Summary

A réti sodrómoly kártételét a gyakorlati szakemberek gyakran a vetésfehérítő bogarak (*Oulema* spp.) kártételének tulajdonítják. Jelentőségétől

függően vegyszeres védekezésre is sor kerül ellenük.

A kalászosokat károsító sodrómolyok magyarországi elterjedése általános, főként a síkvidéki, alföldies jellegű területekre jellemző. Megítélésünk szerint közönséges, gyakori fajról van szó, mely időnként és helyenként túlszaporodásra hajlamos. Ilyen túlszaporodását tapasztalhattuk az 1990-es években. Változó mértékű előfordulása az elmúlt években is tapasztalható volt.

Megítélésünk szerint a *Cnephasia* fajok mezőgazdasági kártétele gyakoribb, mint ahogyan az észlelések alapján nyilvánvalóvá válik. Az sem kérdéses, hogy soktápnövényű fajokról van szó, a hernyók által tápnövényül választott növényfajok zöme nem termesztett kultúrnövény. Amennyiben kultúrnövényen táplálkoznak, kártételüket gyakran félreismerik, más rovarfajok kártevésének gondolják. Ezért az életmódra vonatkozó kutatásokat is szorgalmazni kellene. Hiányos ismereteinket kinevelésekkel pontosíthatnánk. Szükség lenne a lárvakori alakok pontos leírására, de a kinevelt példányok megbízható identifikációja is elengedhetetlen.

### Köszönet – Acknowledgements

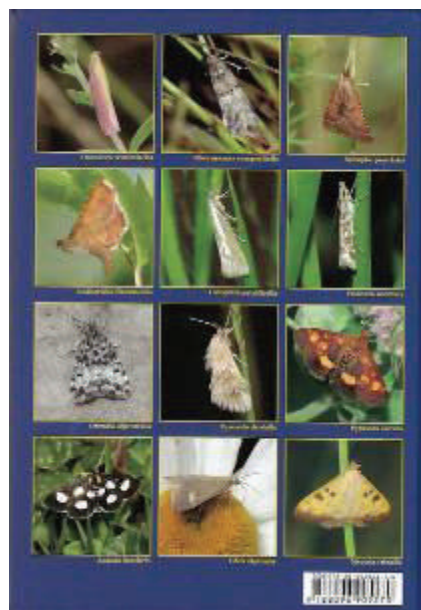
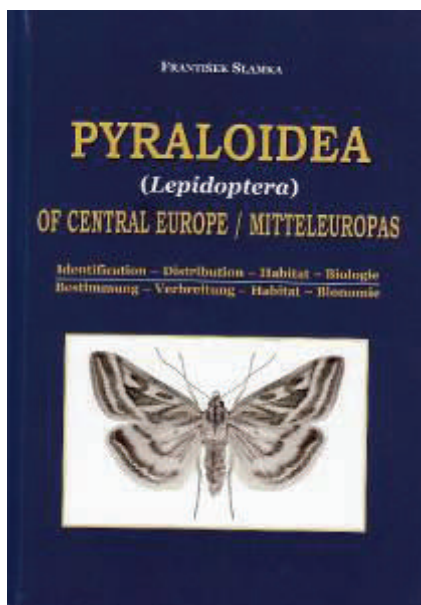
Köszönetet mondunk John Langmaid (GB) és Józef Razowski (PL) kollégáknak a taxonómiai és nevezéktani kérdésekben folytatott konzultációért.

### Irodalom – References

- Aarvik, L. 2010: Faune Europaea: Tortricidae. In: Karsholt, O. & van Nieukerken, E. J. (eds.): Fauna Europaea: Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea version 2.2. – [www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org) [visited 07.12.2010].
- Alford, D. V. 1984: A Color Atlas of Fruit Pests their recognition, biology and control. – A Wolfe Science Book, 320 pp.
- Balás, G. 1966: Kertészeti növények állati kártevői. – Mezőgazdasági Könyvkiadó, 527 pp.
- Bathon, H. & Glas, M. 1983: Zur Verbreitung des Getreidewicklers, *Cnephasia pumicana* Zeller (Lepidoptera, Tortricidae) in der Bundesrepublik Deutschland. Erste Ergebnisse einer Pheromonfallen-Erhebung von 1982. – Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, 35 (6): 81–86.
- Bognár, S. & Huzián, L. 1979: Növényvédelmi állattan. – Mezőgazdasági Kiadó, 557 pp.
- Bradley, J. D., Tremewan, W. G. & Smith, A. 1973: British Tortricoid moths, Cochylidae and Tortricidae: Tortricinae. – The Ray Society, London, 251 pp., 47 pls.
- Buschmann, F., 2005: Új microlepidoptera fajok a Mátra Múzeum gyűjteményében. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 29: 173–175.
- Cate, P. 1981: Neues zum Problem des Getreide Wicklers (*Cnephasia pumicana* Zell.). – *Österreichische Pflanzenarzt*, 34 (2): 12–16.
- Fazekas, I. 2010: A *Cnephasia pasiuana* (Hübner [1796-99]) és a *C. pumicana* (Zeller, 1847) fajpár taxonómiai státusza és magyarországi elterjedése [The taxonomic status and distribution of *Cnephasia pasiuana* (Hübner, [1796-99]) and *C. pumicana* (Zeller, 1847) in Hungary (Lepidoptera: Tortricidae). – *microlepidoptera.hu* 2: 4–5. (<http://www.microlepidoptera.hu>).
- Glas, M. 1986: Zur Biologie, Ökologie, Verbreitung und Bekämpfung von Wicklern an Getreide *Cnephasia longana* (Haworth) und *C. pumicana* (Zeller). – Hannover.
- Glas, M. 1991: Tortricoids in cereals, pp. 553-661. In: L. P. S. van der Geest, H. H. Evenhuis (eds.), Tortricid pests, their biology, natural enemies and control. – Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- Hannemann, H. -J. 1961: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera I. Die Wickler (s. str.) (Tortricidae). – *Die Tierwelt Deutschlands*, 48: 233 pp., 22 pls., Gustav Fischer, Jena.
- Hluchy, M. et al. 2007: A gyümölcsfák és a szőlő betegségei és kártevői. – Biocont Laboratory Kft., Brno, 498 pp.
- Huzián, L. & Bognár, S. 1980: A Magyarországon károsító állatfajok áttekintése rendszertani helyük szerint. – Budapest–Gödöllő, 64 pp.
- Jermy, T. & Balázs, K. 1993: A növényvédelmi állattan kézikönyve, 4/A. – Akadémiai Kiadó.
- Karsholt, O. & Razowski, J. 1996: The Lepidoptera of Europe. – Apollo Books Stenstrup. 380 pp.
- Kennel, J. 1921: Die Palaearktischen Tortriciden. – E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, 742 pp.
- Kun, A. 2000: A sodrómolyok (Lepidoptera, Tortricidae) Cnephasiini tribuszába tartozó hazai fajok ismertetése és határozókulcsa. – Diplomamunka, Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Zootaxonómiai és Szünzoológia Tanszék, 75 pp. + 73 ábra, Ivarszerv preparátumnapló 1–141.
- Langmaid, J. R. & Agassiz, D. J. L. 2010: *Cnephasia pumicana* (Zeller, 1847) Lep.: Tortricidae) stat. rev. newly recognised as British. – *Entomologist's Rec. Var.* 22: 137–142.
- Manninger, G. A. 1960: Szántóföldi növények állati kártevői. – Mezőgazdasági Kiadó, 376 pp.
- Mészáros, Z. & Szabóky, Cs. 2005: A magyarországi molylepkék gyakorlati albuma. – Növényvédelem, különszám, 178 pp.
- Pastorális, G. 2010: A checklist of Microlepidoptera (Lepidoptera) occurred in the territory of Hungary (1.4). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 1 (1): 89–170.
- Pastorális G. & Szeőke K. 2011: A Vértes hegység molylepke kutatásának eddigi eredményei. [The summary of the research results of the micro-moths of Vértes Mountains] (Lepidoptera, Microlepidoptera). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 2 (1): 49–96.

- Razowski, J. 1959: European species of Cnephasini (Lepidoptera, Tortricidae). – Acta Zoologica Cracoviensia, 4 (6): 179-423
- Razowski, J. 1989: Miscellaneous notes on Tortricidae. – Nota lepidopterologica 11 (4): 285–289.
- Razowski, J. 2001: Die Tortriciden Mitteleuropas. – Bratislava, 319 pp.
- Razowski, J. 2002: Tortricidae (Lepidoptera) of Europe, Volume 1, Tortricinae and Chlidonotinae. – Frantisek Slamka, Bratislava, 247 pp.
- Seprős, I. (szerk.) 2001: Kártevők elleni védekezés I. – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, 198 pp.
- Spuler, A. 1910: Die Schmetterlinge Europas Kleinschmetterlinge. – Stuttgart, 523 pp.
- Szabóky, Cs. & Csóka, Gy. 2010: Sodrómolyok. – Erdészeti Tudományos Intézet, 191 pp.
- Szeőke, K. 1995: Kalászosok új kártevője a gabona sodrómoly (*Cnephasia pumicana* Zell., Lepidoptera, Tortricidae). Növényvédelem, 31 (5): 205–210.
- Szeőke, K. 1995: Kalászosok új kártevője a gabona sodrómoly (*Cnephasia pumicana* Zeller, Lepidoptera, Tortricidae). [New pest of cereals in Hungary: the cereal tortricid (*Cnephasia pumicana* Zeller, Lepidoptera, Tortricidae). – Növényvédelem 31 (5): 205–210.
- Szeőke, K. 2009: A Gyűrűfű molylepkéin (Microlepidoptera) végzett biodiverzitás vizsgálat eredményei. – Natura Somogyiensis 13: 163–168.
- Szeőke, K. & Kratancsik L.-né 1994: Sodrómolyok a búzában. – Agrofórum, 9: 57.
- Szeőke, K., Schweigert A.-né & Fischl, G. 2006: Az őszi búza védelme. – Növényvédelem, 41 (5): 109–114.
- Ubrizsi, G. & Reichart G. 1958: Termesztett növényeink védelme. – Mezőgazdasági Kiadó, 447 pp.

## Könyvismertetés – Book review



**FRANTIŠEK SLAMKA: Pyraloidea (Lepidoptera) of Central Europe / Mitteleuropas.** Identification – Distribution – Habitat – Biology / Bestimmung – Verbreitung – Habitat – Bionomie. – Bratislava, 2010, 176 pp. 165 x 235 mm. ISBN 978-80-969052-7-0. Ára: 49 €. <http://home.gts.sk/fslamka/lepidoptera.html>

Az 1995-ös első, füzetszerű megjelenést követően, 1997-ben, majd most 2010-ben immáron második alkalommal jelentette meg kemény kötésben, a lepkészeti könyvkiadásban igen aktív pozsonyi szerző, a Közép-Európa Pyraloidea fajainak leírását német és angol nyelven.

A bevezetőben áttekinti a 20. század jelentősebb európai és palearktikus könyvsorozatait majd három ábrán szemlélteti a szárnyak erezetét, a hím és nőstény genitáliák szerkezetét.

A szöveges részben Németország, Svájc, Ausztria, Magyarország, Szlovákia, Csehország és Lengyelország 403 Pyraloidea (Pyralidae et Crambidae) fajának vázlatos földrajzi elterjedését, habitat preferenciáját, az imágók repülési idejét illetve a lárvák tápnövényeit mutatja be. A szerző a korábban megjelent európai Pyraloidea köteteivel szemben teljesen elhagyja az ún. szövegközi

ábrákat, amelyek főleg a közelrokon fajok azonosításánál lennének fontosak, ami az olvasóban erős hiányérzetet vált ki. Bár ezeket a sematikus rajzokat részben behelyezi a genitáliákat ábrázoló képtáblákba, de ez kevés információ a pontos identifikációhoz. Sajnos az ivarszervi rajzok minősége és pontossága nem egyenletes, mivel azokat a szerző különböző forrásokból vette át.

A könyv igazi értékét a 12 színes képtábla adja. Kár, hogy a *Phycitodes*, *Ephestia*, *Cadra* és más igen kisméretű fajt rendkívül zsúfoltan helyezett el, holott ezek kinagyítása jelentősen emelte volna a könyv használati értékét.

Összességében egy esztétikus megjelenésű, igényesen fotózott, a közép-európai faunisztikai munkában nagy haszonnal forgatható kiadvánnyal gazdagodtunk.

Fazekas Imre

## Nagylepkefaunisztikai és élőhelykutatások Kisújszálláson és környékén (1998–2010)

### Macrolepidoptera and habitat survey in Kisújszállás (Hungary) and its surrounding areas (Lepidoptera)

Kelemen István, Majláth Gábor, Majláth Imre

**Abstract** – The *Macrolepidoptera* fauna of settlements of the Great Hungarian Plain is poorly known. The local occurrence of several *Lepidoptera* species has a significant faunistic importance. Recent investigations were carried out in Kisújszállás and its neighbourhood. Several data were noted which comes from the second half of the 1990s. The regular monitoring was started from 1998. The preliminary results show that: 212 *Macrolepidoptera* species were found, 13 species are protected and 3 of them are considered as a Natura 2000 species. There is a high importance of these primary data from this area. Further regular monitoring activity is required to take up more data of the *Macrolepidoptera* fauna of this region.

**Key words** – Lepidoptera, Macrolepidoptera, habitat fragmentation, Small scale survey, Natura 2000 species Great Hungarian Plain, Hungary.

#### Author's addresses – A szerzők címe

- Kelemen István, H-5310 Kisújszállás, Béke utca 52., Hungary. E-mail: kelemenistvan85@gmail.com
- Majláth Gábor, H-5310 Kisújszállás, Táncsics M. u. 38., Hungary. E-mail: emgee84majlath@gmail.com
- Majláth Imre, Agricultural Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences – Magyar Tudományos Akadémia Mezőgazdasági Kutatóintézet, H-2462 Martonvásár, Brunszvik utca 2, Hungary. E-mail: imremajlath@gmail.com

**Summary** – Small scale *Macrolepidoptera* fauna and habitat survey was carried out of a poorly known area of the Great Hungarian Plain between 1998 and 2010. 212 species of 16 families were found during this period. The *Noctuidae* family was represented with the highest species number while the lowest was found the *Riodinidae*. In details: *Arctiidae*: 13, *Drepanidae*: 3, *Geometridae*: 11, *Hesperiidae*: 4, *Lasiocampidae*: 6, *Lycaenidae*: 7,

*Lymantriidae*: 9, *Nymphalidae*: 16, *Papilionidae*: 2, *Pieridae*: 11, *Sphingidae*: 13, *Thyatiridae*: 2, *Noctuidae*: 87, *Nolidae*: 1, *Notodontidae*: 16, *Riodinidae*: 1.

13 species are protected by law. 3 of them are considered as a Natura 2000 species (namely: *Lycaena dispar rutilus* Werneburg, [1864]; *Proserpinus proserpina* Pallas, [1772]; *Zerynthia polyxena* [Denis & Schiffermüller], 1775).

One occurrence of the *Neptis sappho* (Pallas, 1771) was confirmed in the neighbourhood of a semi-natural habitat (Gyalpári-forest) in 2002.

It is hypothesised recently this species can change from the *Lathyrus niger* or *L. vernus* to the *Amorpha fruticosa* or *Robinia pseudo-acacia* as a host plant. The authors have found two adults on the leaf of the *R. pseudo-acacia*. The *Lathyrus* species can not be found in the forest.

*Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864) is another interesting species. It was commonly widespread in the wet meadows all over in Europe. The western-european population of this species was strongly effected by the drainages. This species was considered for extincted in several countries. In Hungary it is not directly endangered, but has a rare distribution. In Kisújszállás near the Gyalpári-forest it is occasionally observable.

*Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758) is a migrating species with rare occurrence. The authors have been found both its pupae and the adult specimens several times at the potato plantations in Turgony.

Recent results provide only preliminary data. Regular monitoring activity is required studying the *Macrolepidoptera* fauna of Kisújszállás in the future.

## Bevezetés

Hazánk tájai közül a Nagyalföld élőhelyei gyökeresen átalakultak vagy teljesen megsemmisültek a XIX. sz. második felétől kezdődő gazdasági célú lecsapolások hatására (Károlyi és Nemes 1975).

Különösen igaz ez a Nagykunságra. A kunsági települések határát sokáig nagy kiterjedésű vizes élőhelyek borították, de a vízháztartás megváltozásával alig néhány évtized alatt a szárazgyepi élőhelyek kerültek előtérbe (Bíró 2000; Molnár, Borhidi 2003). Ezek a változások, az élőhelyek zsugorodása, eltűnése jelentős hatással van a nagylepkefajok populációira is. Az élőhelyek mikroklimájának változása, ezáltal a tápnövénykínálat átalakulása (különösen a mono-fág fajok esetében), a predációs és kompetíciós viszonyok eltolódása mind-mind az egy faj állománycsökkenése vagy adott területről való eltűnése irányába vezet (Batáry et al. 2009). Metapopulációk esetén a részpopulációk nagysága, száma, az élőhelyfoltok minősége (ezt elsősorban a virágos növények borítása határozza meg) nagyban befolyásolja mind az egyedszámot-, mind a fajszámot. Az élőhely minősége és a szórványélőhelyek száma egymástól függetlenül hatnak a fajszámra és a populációk egyedszámára. A ritka fajok populációi a 40%-ban vagy ez alatt károsodott élőhelyekről eltűnnek. Közönséges fajok esetén a kipusztulás mértéke fajonként különböző volt. A fenti megállapítások tovább erősítik a ritka, védett fajok részpopulációinak veszélyeztetettségét az élőhely-fragmentáció hatására. A szerzők felhívják a figyelmet az ökológia folyosók fontos szerepére, illetve a kis méretű elszigetelődött populációk megmenthetőségének alacsony valószínűségére (Summerville et al. 2001).

A hazai nagylepke fauna kutatottsága eléggé egyenlőtlen. Az egyes családok önmagukban elég jól ismertek, viszont területi elterjedésük már jóval kevésbé (Ronkay 1997). Kisújszállás Macrolepidoptera faunájáról eddig egyetlen részletesebb publikáció sem ismert, azonban Kovács (1953) több faunisztikai adatot is közölt, amelynek elemzésére egy későbbi munkánkban fogunk visszatérni. A nagykunsági települések nagylepke faunája kevésbé ismert. Mezőtúrról Lévai (2004) vizsgálatai állnak rendelkezésre. Az irodalomban csak két érdekes faj előfordulását említette, melyeket korábban Kovács Kálmán észlelt. Az egyik faj a *Hecatera cappa* Hübner, [1809] (Buschmann 1998-

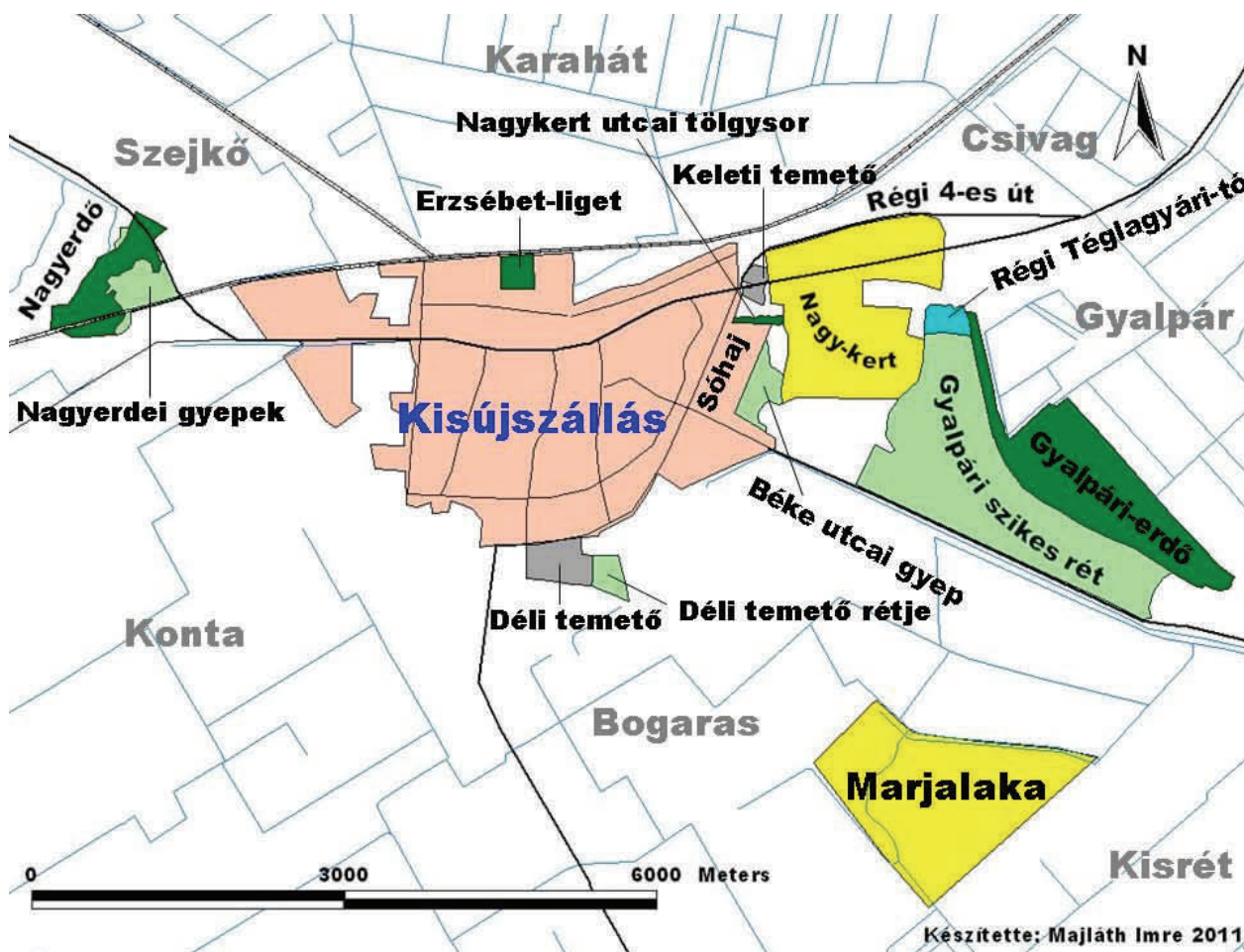
99), a másik pedig a *Gortyna borellii lunata* Freyer, [1838] (Baranyi et al. 2006). A részletesebb faunisztikai adatok azonban hiányoznak, ezért jelen írás remélhetőleg hiánypótló szerepet fog betölteni.

## Anyag és módszer

A vizsgált terület a Nagykunság egyik városa. Kisújszállás város Jász-Nagykun-Szolnok megyében, a Szolnoki-löszhát és a Nagy-Sárrét találkozásánál fekszik (Tóth 1986). Az előfordulási adatok a következő helyekről származnak: Nagyerdő, Nagyerdei-gyep, Erzsébet-liget, Déli temető (ide tartozik a Malom utca és a Vas utca), Déli temető rétje, Keleti temető mezsgyéi, Gyalpári erdő, Gyalpári szikes rét, Béke utcai szikes gyepek, Kubikgödör-ezüsfás élőhelyegyüttes (ide tartozik a Béke utca 52., 66., Vörösmarty utca gyűjtőhely), Nagykert, régi 4-es út Nagykerttel szomszédos csivagi szakasza menti élőhelyek, Nagykert utcai tölgyes (ide tartozik a Nagykert utca), régi Téglagyári-tó, Marjalaka, Turgonyi-burgonyaföldek. Az elnevezések részben ismert, részben általunk képzett helynevek, melyek későbbi azonosítását az 1. ábra térképe segíti. Az élőhely-felmérésnél és tipizáláshoz az Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer 2007-es változatát (Á-NÉR 2007) kategóriáit használtuk (Bölöni et al. 2007). A növényfajok elnevezésénél Simon (1992) munkáját követtük. Az egyes élőhelynevek utáni zárójelben az Á-NÉR 2007 kódok találhatóak. A kódok közötti x jel egy vagy több élőhely mozaikos voltára utal (az adott foltot több kisebb élőhely alkotja, pontosabb elkülönítésük nehézségekbe ütközik).

Az élőhelykódok jelentése: BA – Csatornák, szabályozott patakok, mesterséges tavak parti zónájában és közvetlen partközeli víztestében kialakult fragmentális mocsarak és kisebb hínarasok; F1a – Ürmöpuszták; F1b – Cickóros puszták; F2 – Szikes rétek; H5a – Kötött talajú sztyeprétek (lösz, agyag, nem köves lejtőhordalék, tufák); OC – Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok, RA – Óshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok; RD – Tájidegen fajokkal elegyes jellegtelen erdők és ültetvények; S1 – Ültetett akácok; S6 – Nem óshonos fajok spontán állományai; S7 – Nem óshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok; T1 – Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák; T9 – Kiskertek.





1. ábra. A gyűjtési és megfigyelési helyek Kisújszállás határában. A faunisztikai felmérés jelentős részét a képen látható tizenöt természetközeli élőhelyen végeztük 1998 és 2010 között. A listában szereplő Turgony (Turgonyi-burgonyaföldek) nevű határrész a várostól távolabb helyezkedik el, ezért az ábrán nincs feltüntetve. Az élőhelyek részletesebb leírását lásd a szövegben.

Fig. 1. The location of the study areas near Kisújszállás. The survey of the local *Macrolepidoptera* fauna was carried out these semi-natural habitats shown on the map between 1998 and 2010. The description of the habitats can be found in the text.

A lepke faunisztikai megfigyelések 1999-2002 között, valamint 2009-2010-ben rendszeresek-, a köztes időszakban inkább alkalomszerűek voltak. Márciustól novemberig, általában havi két-három alkalommal, nyáron heti két-három alkalommal történtek. Az éjjeli fajokat korábban a villanyoszlopok alatt gyűjtöttük, 1998-tól egy 125 W-os higanygőzlámpa is rendelkezésre áll. 2007-től fényképfelvételek is készültek egy Nikon D50 (obj. Sigma 105 mm 1:2.8D Macro) típusú fényképezőgéppel. Jelen írásban elsősorban a szerzők, de néhány fontosabb, mások által közölt adatok is szerepelnek. A lepkefajok elnevezése és a családokba sorolása de Jong (2010) szerint történt. A határozáshoz egyes esetekben Fajčík (1998, 2003) munká-

ját is használtuk.

A listában a fajok neve után a következő rövidítéseket használtuk. Megfigyelést végzők neve: KI = Kelemen István, KK = Kovács Kálmán, MG = Majláth Gábor, MO = Molnár Olivér, TG = Tóth Gergő. A gyűjtés módjai: FCS = fénycsapda, E = lepkehálós egyelés és nappali megfigyelés. Egyedfejlődési szint: H = hernyó, B = báb. Abundancia: 1 = egy példány vagy egyszerű jelenlét, X = 5-10 egyed, XX = 10 fölötti egyedszám, ha nem volt lehetőség pontos számlálásra. A természetvédelmi szempontból fontos (védett és Natura 2000) fajokat \* jelöli.

## Eredmények

Az Á-NÉR 2007 kategóriáiból szerint kilenc élőhely, illetve ezek kisebb kiterjedésű foltjai található meg a vizsgálati területeken. Az élőhelyek rövid tájtörténete, fontosabb növényfajai és kompozíciós viszonyai a következőkben olvashatók.

### Az élőhelyek jellemzése

Nagyerdő (RD x S1 x RA)

Az erdő eredetileg átmeneti típusú volt: szikes és nem szikes jellegű erdei élőhelyek mozaikjából állhatott. A tájtörténeti vizsgálat eredménye az erdő telepített voltát támasztja alá (Majláth 2008). Egykoron tatárjuharos-lösztölgyes és löszgyepek mozaikja borította a környező, magasabb térszíni fekvésű Szörfű-, Turgony-, Kontai határrészeket. A mélyedésekben és a vizes élőhelyekkel szomszédos átmeneti területeken (Karahát határrész felől) fellépő szikesedés miatt inkább a szikes pusztá foltok voltak a jellemzőbbek. Napjainkban a fás területek nagy része a múlt században ültetett, zömében idegenhonos fajokból álló ültetvény. A legnagyobb összefüggő erdőtag az új 4. számú főút, a Bánomkert és a Debrecen-Budapest vasútvonal által bezárt részen fekszik. Itt a fás vegetáció jelentős része tájidegen kőrisfajokból (*Fraxinus* spp.), tölgyből (*Quercus robur*) és akácból (*Robinia pseudo-acacia*) áll. A cserjeszint helyenként ritkás, máshol meglehetősen gazdag. Fő fajai az akác és a kőrisék újulata, valamint – főleg az erdőszegélyeken – a kökény (*Prunus spinosa*), a vadrózsa (*Rosa canina*), a varjútövis (*Rhamnus cathartica*), de helyenként előfordul a fagyal (*Ligustrum vulgare*), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) valamint a tamariska (*Tamarix* sp.). A kedvezőtlen erdészeti kezelés (ennek folytán az akác ültetése, majd spontán terjeszkedése) miatt megnövekedett a talaj nitrogéntartalma, amely további kedvezőtlen folyamatokat indított el. A nitrogénkedvelő fajok terjeszkedése miatt csökken a fajgazdagság és megindult a gyomosodás. Jelenleg az erdő aljnövényzetének döntő része néhány nitrogénkedvelő fajtól (csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), turbolya (*Anthriscus sylvestris*)) áll.

Nagyerdei gyepek (H5a x F1b)

A Nagyerdő két nagyobb tisztása és a környező – az erdő hatása alatt lévő – gyepek társulástaniilag kettősséget tükröznek. Korábban feltételezhető

volt a kocsordos-őszirózsás magaskórós (*Peucedano – Asteretum sedifolii*) társulás léte. Karakterfajai közül már csak a réti őszirózsa (*Aster sedifolius* ssp. *sedifolius* L.) maradt meg. Sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) már nem él a területen, csak a buglyos kocsord (*P. alsaticum*). A két nagyobb tisztás növényzetét nagyobb részben sziki fajok alkotják, amelyet foltszerűen löszgyeptöredékek színesítenek. A pusztuló löszgyepek utolsó túlélő fajai közül már csak a közönséges ínfű (*Ajuga genevensis*), a korai sás (*Carex praecox*), a csattogó számoça (*Fragaria viridis*), a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a tejoltó galaj (*Galium verum*) valamint a fehér tisztésfű (*Stachys germanica*) található meg.



**2. ábra.** A Kisújszállási Nagyerdő nagyobbik tisztása társulástaniilag meglehetősen heterogén szerkezetű. A löszgyep és a kiszáradó szikes réti élőhelyek átmenetei jellemzik. Kétszikűekben gazdag élőhely. Főleg a fészkes-, a pillangós- és az ajakosvirágzatú fajok a leggyakoribbak. Féltermészetes, regionálisan jó fajkészletű és struktúrájú élőhelyegyüttes.

**Fig. 2.** Grasslands near the Nagyerdő (Large Forest). Disturbed and seminatural, but regionally outstanding habitats occur in this area. Both loess and halophilic species are represented primarily from the Asteraceae, Fabaceae and Lamiaceae families.

Erzsébet-liget (RD x OB)

A XIX. sz. utolsó éveiben az ún. Fertő lecsapolásával és feltöltésével keletkezett területen ligetet ültettek. Faállomány döntően tölgyekből és kőrisekből (*Fraxinus* spp.) áll. A cserjeszintet a fák újulata, kökény (*P. spinosa*), fagyal (*L. vulgare*) ill. zöld ju-

har (*Acer negundo*) alkotja. Az akác előfordulása kevésbé jellemző. Az aljnövényzetet réti ecsetpázsit, tarackbúza, kisebb arányban csenkeszek alkotják. Egyes helyeken sok a csalán (*U. dioica*) és szeder (*Rubus spp.*), ill a nitrogénkedvelő gyomok.

#### Déli temető (S7 x OC)

A város legújabb, a XIX. sz. végén nyitott temetője napjainkra egy meglehetősen érdekes másodlagosan kialakult élőhely. Keleti részére az orgona (*Syringa vulgaris*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*), aljnövényzetét a télizöld meténg (*Vinca minor*) és egyes hagymafajok jellemzik. A temető gondozottabb, északi, észak-keleti részére főleg kőrisek (*Fraxinus spp.*), akác (*R. pseudo-acacia*), kevés fenyő (*Pinus sylvestris*), tölgyek (*Quercus spp.*), tuja (*Thuja occidentalis*), buxus (*Buxus sempervirens*) és keleti életfa (*Biota orientalis*) jellemző. A kisebb gyepfoltok, mezsgyék, árkok növényzetét a tarackbúza (*Agropyron repens*) és a pusztai csenkesz (*F. rupicola*), néhol csalán (*U. dioica*) alkotja. Jellemző kétszikű-fajok: tejoltó galaj (*G. verum*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), közönséges ínfű (*A. genevensis*), réti here (*Trifolium repens*), magyar imola (*Centa-urea pannonica*), orbáncfű (*Hypericum perforatum*), hagymák (*Allium spp.*), mogyorós lednek (*Lathyrus tuberosus*), farkas-kutyatej (*Euphorbia cyparissias*) Az egzóták közül jelentősek egyes kutyatej fajok (déli kutyatej (*E. myrsinites*)).

#### Déli temető rétje (F2)

A temetőtől dél-keletre lévő kiszáradó rét. Fő társulásalkotó fűfaja a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), amely mellett jellemző még a sovány- és pusztai csenkesz (*F. pseudovina*, *F. rupicola*), valamint a csomós ebír (*Dactylis glomerata*) és egyes perje (*Poa spp.*) fajok. Kétszikűekben ritka élőhely. A széleken főleg a töviskés-szúrós fészkesvirágzatúak (közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*)) és libatopfélek (*Chenopodium spp.*), míg a gyep belső részein inkább a pillangósvirágúak (szarvas- és sziki kelep (*Lotus corniculatus*, *L. glaber*), a mogyorós lednek (*L. tuberosus*), valamint herefajok (*Trifolium spp.*)), ill. a pusztai cickafark (*Achillea setacea*) és magyar imola (*C. pannonica*) a legjellemzőbbek. Rendszeresen kaszálják.

#### Keleti temető mezsgyéi (OC)

A város két másik temetőjénél kisebb területű,

többszörösen feldarabolt temetője. A 4.sz. főúttól északra eső részét a fák mellett sűrű orgona cserjés alkotja. Az aljnövényzet, ahol van, főleg füvekből áll. A 4.sz. főúttól délre eső részére az akác (*R. pseudo-acacia*) és az orgona (*S. vulgaris*), illetve nagyobb kiterjedésű, fajgazdagabb gyepfoltok jellemzők, különösen ott ahol a cserjeborítás miatt nem kaszálnak. Ezekben a helyeken gyomosodott, sávos kiterjedésű gyepfoltok találhatóak. A gyepalkotó és kétszikű fajok hasonlóak a Déli temetőnél leírtaknál. A déli oldalán lévő fiatal akác sor mentén megtalálható a védett nyúlánk sárma (*Ornithogalum pyramidale*) néhány töves állománya.

#### Gyalpári-erdő (RD x S6)

A táj erdősítése érdekében tett erőfeszítések egyikének eredménye a XX. század első felében telepített Gyalpári-erdő. Az egykori Gyalpár-tó és az erdőt hosszában átszelő régi vasúti töltés mentén egy napjainkban is meglévő másodlagos vizes élőhely alakult ki. A fásszárú vegetációt idős őshonos nyárfák (*Populus spp.*) és a vizes helyeket kedvelő gyalogakác (*A. fruticosa*), valamint az inváziós zöld juhar (*A. negundo*). Karaktere szerint kissé láperdő-lápcserjés jellegű terület. Az erdő gáton túli részére inkább a tölgyek (*Quercus spp.*), a széli részeken az akác (*R. pseudo-acacia*) és a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) jellemző. Az erdő cserjeszintje inkább a széli részeken jelentős: kökény (*P. spinosa*), gyepűrózsa (*R. canina*), illetve az akác újulata alkotja. A nyiladékok és kisebb tisztások gyepszintje meglehetősen fajszegény – főleg a réti ecsetpázsit (*A. pratensis*), tarackbúza (*A. repens*), helyenként pusztai csenkesz (*F. rupicola*) és rozsnokfajok (*Bromus spp.*) alkotják. A kétszikű fajok közül a legjelentősebbek a tyúkhúr (*Stellaria media*), a hagymák (*Allium spp.*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a szeder (*Rubus spp.*), az aszatok (*Cirsium spp.*) és a (*U. dioica*), amely különösen nagy állományokat képez a zavartabb részeken – többek között az egykori vasúti töltésen.

#### Gyalpári szikes rét (F2)

Az egykori változatos sziki élőhelyek mozaikjából álló terület nagy részének növényzetét manapság a réti ecsetpázsit (*A. pratensis*) monodomináns állománya alkotja. Egyéb fűfélék, mint a tarackbúza (*A. repens*) vagy a mocsári ecsetpázsit (*A. aequalis*) borítása elenyésző. Csapadékos években a terület

mélyedéseiben és árkaiban jellemző a mocsári csetkák (Eleocharis palustris) és a bókoló sás (Carex melanostachya). Egyéb kétszikű fajok: csombormenta (Mentha pulegium), réti here (T. repens), fodros lórom (Rumex crispus), lándzsás útifű (Plantago lanceolata), erdei kányafű (Rorippa sylvestris ssp. kernerii). A száraz szikes pusztai részekben a sovány csenkesz (F. pseudovina) a gyepalkotó. Elszórtan jellemző még a mezei fátyolvirág (Gypsophila muralis), a sziki kerep (L. glaber), a magyar imola (C. pannonica), a mezei- és közönséges aszat (C. arvensis, C. vulgare), a pongyola pitypang (Taraxacum officinale), néhol a héjakút mácsonya (Dipsacus laciniatus).



**3. ábra.** A Gyalpár határrész egyik rétje. A terület eredendően szikes és vizes élőhelyek mozaikja alkotta. A múlt század közepén intenzív gyepművelésnek esett áldozatul. Ennek ellenére területe fontos élőhely. Kétszikűekben szegényebb, de viszonylag zavartalan terület.

**Fig. 3.** Grassland belongs to the Gyalpár area. Originally, this area showed both halophilic and wetland characters. Nowadays, these meadow is treated by the agriculture with a low species diversity.

Béke utcai szikes gyep-kubikgödör-ezüstfa-ültetvény élőhely (F2 x S7 x BA)

A Sóhaj városrész legszélső utcája, a Béke utca, a Nagy-kert és a Közúti Igazgatóság által határolt terület. A tölgyeket (*Quercus robur*) az utóbbi tíz évben kivágták. Az ezüsthús (E. angustifolia) terület aljnövényzete hagymákból (*Allium spp.*), tyúkhúrból (*S. media*), ragadós galajból (*G. aparine*), csalánból (*U. dioica*) és rozsnokokból (*Bromus spp.*) áll. A kubikgödör és a Nagy-kert előtti rét tipikus ecsetpázsitos kaszáló, melynek fajkészlete jobb, mint a

nagyobb gyalpári, intenzív gyepművelésnek áldozatul esett szikes réteknek. Fő gyepalkotó a réti ecsetpázsit (*A. pratensis*), helyenként tarackbúzás (*A. repens*) foltok is jellemzők. A terület legmélyebb részein az ecsetpázsit és a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*) alkot kissé zombékoló állományokat. Tipikus kétszikű fajok: vesszős fűzény (*Lythrum virgata*), fodros lórom (*R. crispus*), csombormenta (*M. pulegium*), folyondárszulák (*Convolvulus arvensis*). A sztyeppesedő részekben él a védett réti őszirózsa (*Aster sedifolius ssp. sedifolius*) néhány száz töves állománya. A réten a földutakhoz közeli enyhén taposott részekben ürös szikespusztaszerű foltok vannak.



**4. ábra.** A Béke utcai élőhelyegyüttes a várostól keletre helyezkedik el. Legértékesebb része az alig néhány hektáros kiszáradó szikes rét. Növényzetét zombékoló füvek és sások alkotják. Kétszikűekben szegény. Elszórtan kisebb szikes pusztá foltok található a területen. Korábban szántották, jelenleg kevésbé zavart.

**Fig. 4.** Mosaics of a meadow and semidry grasslands near Kisújszállás. It was disturbed formerly. Nowadays, it is a regenerated and isolated habitat with a seminatural vegetation.

Nagykert (T9)

A város külső kertjei közül az egyik legrégebbi a Nagy-kert. Északi része a 4-es sz. főút építésekor elszigetelődött és mára már a nagyobb beépítettség miatt döntően más karakterű, mint a főúttól délre eső rész. A déli részen a mezsgyék kökényből (*P. pinosa*), gyepűrózsából (*R. canina*) és elvadt szilvafákból, néhol bodzából (*Sambucus nigra*), valamint ördögcérnából (*Lycium barbarum*) állnak. A gyepszintet itt tyúkhúr (*S. media*), hagymák (*Allium ssp.*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), tarack-

búza (*A. repens*) és aszatok (*Cirsium* spp.) alkotják. Az útszéleken jellemző a tarackbúza (*A. repens*) és a madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), a szántókon az ebszékfű (*Tripleurospermum inodorum*) és a mezei ticszem (*Anagallis arvensis*). A trágyalerakatok környékén libatopfélék (*Chenopodium* spp.), labodafélék (*Atriplex* spp.) valamint a csattanó maszlag (*Datura stramonium*) a jellemző.

Régi 4-es út Nagykerettel szomszédos csivagi szakasza menti élőhelyek (OC x BA)



**5. ábra.** A régi 4-es út melletti mezsgyék szárazgyep jellegűek. A korábbi zavarás ellenére kétszikkű fajokban meglehetősen gazdagok. Az egyik ilyen helyen él a farkasalma néhány százás állománya.

**Fig. 5.** Habitat along the line of the old Road no.4. The vegetation is disturbed, but the species richness is quite a high. A small stand of *Aristolochia clematitis* L. (*Aristolochiaceae*) can be found there.

A régi 4-es út csivagi szakasza menti élőhelyeket döntően a terület eredeti rét-mocsaras karaktere határozza meg. Az út Nagy-kert északi részével szomszédos oldala szárazabb, gyepes élőhely. Az út csivagi tehenészet előtti kanyarjától kissé előbb, a város felől farkasalma-állomány (*Aristolochia clematitis*) található. Másutt a szeder (*Rubus* spp.) a jellemzőbb. A túloldalon a szántó és az út közötti árok növényzete szikkikákából (*Bolboschoenus maritimus*), gyékényekből (*Typha* spp.), másutt réti ecsetpázsitból (*A. pratensis*), fehér tippánból (*A. stolonifera*), a nyíltabb helyeken mocsári csetkákából (*E. palustris*) áll.

Turgony (T1 x RA)

A várostól néhány kilométerre nyugatra fekvő háttársz. Területét egykoron löszgyepek borították. Jó talaja miatt napjainkban csaknem egészében művelt területek alkotják.

Marjalaka (T1 x RA)

Kisújszállás dél-keletre fekvő határrésze. Manapság leginkább intenzíven művelt szántók találhatók a területen, azonban az erdősávok és az utamenti mezsgyék növényzete viszonylag fajgazdag.

### Megfigyelt nagylepkefajok (1998 – 2010)

A lista – a családok és a fajok is – betűrendbe vannak rendezve.

#### Arctiidae

- Amata phegea* (Linnaeus, 1758) – Béke utcai gyep, 2010.06.25., E, 1, KI;  
*Arctia caja* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 6, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 4, KI-MG;  
*Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758) – Keleti temető, 1998., E, 1, KI;  
*Dysauxes ancilla* (Linnaeus, 1767) – Béke utca 52., 2000.06.26., E, 1, KI; Béke utca 52., 2000.07.06., E, 1, KI;  
*Eilema caniola* (HÜBNER, [1808]) – Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG;  
*Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 1, KI-MG;  
*Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG;  
*Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.06.19., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 3, KI-MG;  
*Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.07.19., FCS, 1, KI;  
*Spilosoma lutea* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2000.06.29., FCS, 1, KI;  
*Spilosoma urticae* (Esper, 1789) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Spiris striata* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári szikes rét, 2000.09.06., E, 3, KI; Gyalpári szikes rét, 2010.09.04., E, 2, KI-MG;  
*Tyria jacobaeae* (Linnaeus, 1758) – Nagyerdei gyep; 1998., E, 1, MO;

#### Drepanidae

- Cilix glaucata* (Scopoli, 1763) – Béke utca 52., 2001.04.11., FCS, 2, KI; Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 2, KI-MG;  
*Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI;  
*Watsonalla binaria* (Hufnagel, 1767) – Béke utca 52., 2000.06.19., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 2, KI;

#### Geometridae

- Abraxas grossulariata* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000., FCS, 2, KI;  
*Alsophila aescularia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Déli temető, 2001.03.26., E, 1, KK;  
*Antonechloris smaragdaria* (Fabricius, 1787) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG;  
*Apocheima hispidaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Déli temető, 2001.03.11., FCS, 1, KK;  
*Ascotis selenaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2000.07.10., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.11., FCS, 2, KI-MG;  
*Biston strataria* (Hufnagel, 1767) – Béke utca 52., 2000., FCS, 3, KI;  
*Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Erannis defoliaria* (CLERCK, 1759) – Erzsébet-liget, 2010.11.23., E, 1, KI;  
*Hypomecis punctinalis* (Scopoli, 1763) – Béke utca 52., 2010.08.13., FCS, 1, KI-MG;  
*Idaea aversata* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG;  
*Idaea ochrata* (Scopoli, 1763) – Béke utca 52., 2000.07.01., FCS, 1, KI;  
*Idaea seriata* (Schrank, 1802) – Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG;  
*Lomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG;  
*Lycia zonaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 1999., E, 3, KI;  
*Macaria alternata* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG;  
*Peribatodes rhomboidaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG;  
*Scopula immorata* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.07.01., FCS, 1, KI;  
*Selenia lunularia* (Hübner, 1788) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 2, KI-MG;  
*Tephрина arenacearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG;

*Thera juniperata* (Linnaeus, 1758) – Déli temető, 2010.11.01., E, 1, KI;

*Timandra comae* (A. Schmidt, 1931) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 4, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.15., FCS, 3, KI;

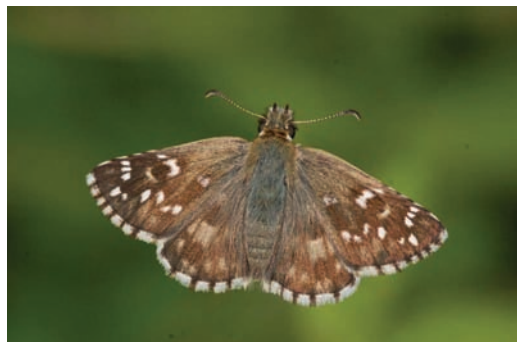
### Hesperiidae

*Carcharodus alceae* (Esper, 1780) – Gyalpári-erdő, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;

*Ochlodes venata* (Bremer & Grey, 1853) – Gyalpári-erdő, 2010.09.25., E, 1, KI-MG;

*Pyrgus armoricanus* (Oberthür, 1910) – Gyalpári-erdő, 2010.09.05., E, 1, MG;

*Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2001.03.31., E, 1, KI;



**6. ábra. – Fig. 6.**

*Pyrgus armoricanus*; Kisújszállás, Gyalpári-erdő (fotó: Majláth G.).

### Lasiocampidae

*Gastropacha populifolia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Vörösmarty utca, 2004.07., FCS, 1, MO;

*Gastropacha quercifolia* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2002.07.23., FCS, 1, KI;

*Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2001.05.24., E, 1, KI; Béke utca 52., 2002.05.20., FCS, 3, KI;

*Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2002.06.20., FCS, 1, KI;

*Odonestis pruni* (Linnaeus, 1758) – Vas utca, 2002.05.20., E, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 2, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 2, KI-MG;

*Phyllodesma tremulifolia* (Hübner, 1810) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;

### Lycaenidae

*Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Gyalpári-erdő, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;

*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758) – Nagy-kert, 2009.06.20., E, 1, MG;

*Cupido argiades* (Pallas, 1771) – Gyalpári-erdő, 2010.09.04., E, 1, KI-MG; Gyalpári-erdő, 2010.09.05., E, 2, KI-MG;

*Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864) \* – Gyalpári szikes rét, 2010.09.04., E, 3, KI-MG; Gyalpári szikes rét, 2010.09.05., E, 2, MG;

*Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) – Béke utcai gyep, 2009.09.27., E, 1, MG;

*Plebeius argus* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2000.06.18., E, 1, KI; Béke utca 52., 2000.06.27., E, 1, KI; Gyalpári szikes rét, 2010.08.26., E, 1, MG;

*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) – Nagy-kert, 2010.08.11., E, 1, KI; Gyalpári-erdő, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;



**7. ábra.** *Lycaena dispar rutilus*; Kisújszállás, Gyalpári szikes rét, (fotó: Majláth G.). Élőhelyei az erdőssztyeppet kísérő mocsár- és láprétek. Az élőhelyeinek lecsapolása miatt Nyugat-Európában erősen megritkult. Magyarország vizes élőhelyein még általánosan elterjedt, de nem túl gyakori faj. Natura 2000-es faj.

**Fig. 7.** *Lycaena dispar rutilus*; Kisújszállás, Gyalpári szikes rét, (photo: Majláth G.). This Natura 2000 species originally related to the forest-steppe meadows. The population of this species is rare in Western-Europe, but is still frequent in Hungary.

**Lymantriidae**

- Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 2, KI-MG;  
*Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000., FCS, 1, KI;  
*Euproctis chrysoorrhoea* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2002.06.20., FCS, 1, KI;  
*Euproctis similis* (Fuessly, 1775) – Béke utca 52., 2000.06.22., FCS, 1, KI;  
*Laelia coenosa* (Hübner, 1808) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;  
*Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.06.29., FCS, 1, KI; Régi 4-es út, 2010.08.08., H, 2, KI;  
 Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;  
*Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.06.20., E, 1, KI;  
*Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 1, KI-MG;  
*Penthophera morio* (Linnaeus, 1767) – Béke utcai gyep, 1999., E, 1, KI;

**Noctuidae**

- Abrostola triplasia* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG;  
*Acronicta megacephala* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.26., FCS, 1, KI-MG;  
*Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.07.01., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 2, KI-MG;  
*Aedia funesta* (Esper, 1786) – Béke utca 52., 2000.06.26., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.26., FCS, 1, KI-MG;  
*Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Agrochola helvola* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Agrochola laevis* (Hübner, 1803) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Agrochola lychnidis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 4, KI;  
*Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Agrotis ipsilon* (HUFNAGEL, 1766) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.10.02., FCS, 1, KI-MG;  
*Anorthoa munda* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Déli temető, 2001.03.29., FCS, 1, KK;  
*Apamea lithoxyloa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2001.06.27., FCS, 3, KI;  
*Apamea monoglypha* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2001.06.27., FCS, 3, KI;  
*Aporophyla lutulenta* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2000.09.29., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.10.02., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 2, KI;  
*Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.11., FCS, 1, KI-MG;  
*Axylia putris* (Linnaeus, 1761) – Béke utca 52., 2000.07.06., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI;  
*Calamia tridens* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2003.07., FCS, 2, MO;  
*Catocala electa* (Vieweg, 1790) – Malom utca, 2002.08.06., E, 1, KI; Nagy-kert, 2010.07.31., E, 1, KI;  
*Catocala elocata* (Esper, 1787) – Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.04., FCS, 1, KI-MG;  
*Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758) \* – Vörösmarty utca, 1997.10.12., E, 1, MO; Munkácsi utca, 1998.11.17., E, 1, MO;  
*Catocala fulminea* (Scopoli, 1763) – Béke utca 52., 2000.06.10., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2001.06.27., FCS, 1, KI;  
*Catocala nupta* (Linnaeus, 1767) – Béke utca 52., 2000.06.19., E, 1, KI; Gyalpári-erdő, 2002.08.05., E, 1, KI; Gyalpári-erdő, 2010.08.12., E, 1, KI-MG;  
*Catocala promissa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Nagy-kert utcai tölgysor, 2001.07.18., E, 1, KI; Vörösmarty utca, 2001.07.23, E, 1, KI;  
*Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767) – Béke utca 52., 2000.06.19., FCS, 1, KI; Gyalpári-erdő, 2001.08.15., E, XX, KI; Gyalpári-erdő, 2010.08.12., E, X, KI-MG;  
*Conisania luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2000.06.19., FCS, 1, KI;





**8. ábra.** *Catocala sponsa*. Kisújszállás, Gyalpári-erdő (fotó: Majláth G.). Holomediterrán tölgyeredei faj. A Gyalpári-erdő területén általánosan elterjedt, minden évben megfigyelhető. Akár nappal is látható egy-egy fatörzsön pihenő példánya.

**Fig. 8.** *Catocala sponsa*. Kisújszállás, Gyalpári-erdő (photo: Majláth G.). Holomediterranean species which is related to oak-forests. Frequently occurred in the forests of Kisújszállás.



**9. ábra.** *Dysgonia algira*. Kisújszállás, Vas utca (fotó: Majláth G.). Holomediterrán, Magyarország egyik vendég faja. Évente második nemzedéke is kifejlődhet hazánkban. Kisújszálláson 2003-ban észleltük első alkalommal, 2010-ben az egyik legközönségesebb fajnak számított. Lámpázásaink során akár 10-20 példányt is észleltünk.

**Fig. 9.** *Dysgonia algira*. Kisújszállás, Vas utca (fotó: Majláth G.). Holomediterranean, migrating species. Frequently occurred. This species was firstly observed in Kisújszállás in 2003. In 2010, 10-20 specimen have arrived to the lamp per a night.

- Cosmia diffinis* (Linnaeus, 1767) – Béke utca 52., 2000.06.26., FCS, 1, KI;  
*Craniophora ligustri* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 2, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 2, KI-MG;  
*Cucullia asteris* ([Den. & Sch.], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG;  
*Cucullia chamomillae* ([Den. & Sch.], 1775) – Béke utca 52., 2001.04.11., FCS, 1, KI;  
*Cucullia fraudatrix* (Eversmann, 1837) – Béke utca 52., 2000.09.06., FCS, 1, KI;  
*Cucullia lactucae* ([Den. & Sch.], 1775) – Nagyerdő, 2009., H, 1, MG;  
*Deltote bankiana* (Fabricius, 1775) – Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 6, KI-MG;  
*Diachrysis chrysitis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG;  
*Diachrysis stenochrysis* (Warren, 1913) – Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG;  
*Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767) – Vas utca, 2010.05.09., E, 1, MG; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, XX, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, XX, KI-MG;  
*Earias clorana* (Linnaeus, 1761) – Béke utca 52., 2002.07.16., FCS, 1, KI;  
*Earias vernana* (Fabricius, 1787) – Béke utca 52., 2002.06.20., FCS, 1, KI;  
*Egira conspicillaris* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000., FCS, 3, KI;  
*Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763) – Gyalpári szikes rét, 2010.08.29., E, 6, MG;  
*Eublemma amoena* (Hübner, 1803) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;  
*Eublemma purpurina* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;  
*Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári szikes rét, 2009.08.10., E, 1, MG; Gyalpári szikes rét, 2010.08.12., E, 1, KI;  
*Hadula dianthi hungarica* (Wagner, 1930) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;

- Hadula trifolii* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2000.06.29., FCS, 1, KI;  
*Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG;  
*Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) – Béke utca 52., 2000.06.22., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2000.09.03., FCS, 7, KI;  
*Heliiothis maritima* (Graslin, 1855) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG;  
*Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782) – Béke utca 52., 2000.06.16., FCS, 1, KI;  
*Hoplodrina ambigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG;  
*Hypena rostralis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.06.19., FCS, 1, KI;  
*Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.15., FCS, 3, KI;  
*Laspeyria flexula* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Leucania obsoleta* (Hübner, 1803) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 1, KI-MG;  
*Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850) – Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.15., FCS, 1, KI;  
*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Minucia lunaris* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2002.05.16., FCS, 1, KI;  
*Moma alpium* (Osbeck, 1778) – Gyálpári-erdő, 2001.08.09., E, 1, KI; Vörösmarty utca, 2010.08.02., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 4, KI;  
*Mythimna albipuncta* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG;  
*Mythimna vitellina* (Hübner, 1808) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Noctua fimbriata* (Schreber, 1759) – Béke utca 52., 2001.06.29., FCS, 6, KI;  
*Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.10.22., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 2, KI-MG;  
*Nonagria typhae* (THUNBERG, 1784) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Nycteola asiatica* (Krulikovsky, 1904) – Béke utca 52., 2010.08.26., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, X, KI-MG;  
*Orthosia cerasi* (Fabricius, 1775) – Keleti temető, 2001.04.11., E, 1, KI;  
*Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2001.03.16., FCS, 4, KI; Béke utca 52., 2001.04.11., FCS, 2, KI;  
*Orthosia miniosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2001.04.11., FCS, 1, KI;  
*Paradrina clavipalpis* (SCOPOLI, 1763) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Periphanes delphinii* (Linnaeus, 1758) \* – Béke utca 52., 2002.07.16., FCS, 2, KI;  
*Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 2, KI-MG;  
*Plusia festucae* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.07.10., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI;  
*Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2000.06.22., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Pseudeustrotia candidula* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2000.06.22., FCS, 1, KI;  
*Pseudoips prasinana* (Linnaeus, 1758) – Nagy-kert utcai tölgysor, 2010.05., H, 1, MO;  
*Pyrrhia umbra* (HUFNAGEL, 1766) – Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG;  
*Rhizedra lutosa* (Hübner, 1803) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Schinia scutosa* ([Den. & Sch.], 1775) – Béke utca 52., 2000.07.19., FCS, 1, KI;  
*Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.26., FCS, 1, KI-MG;  
*Thalophila matura* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2010.08.11., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.25., FCS, 1, KI-MG;  
*Tholera decimalis* (Poda, 1761) – Béke utca 52., 2000.10.22., FCS, 6, KI; Béke utca 52., 2010.09.15., FCS, 3, KI;

*Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG;  
*Tyta luctuosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2000.06.22., E, 1, KI;  
*Xanthia ocellaris* (Borkhausen, 1792) – Béke utca 52., 2000.09.29., FCS, 1, KI; Kert utca, 2010.10.31., E, 1, TG;  
*Xestia baja* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.20., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.11.06., FCS, 1, KI;  
*Xylena exsoleta* (Linnaeus, 1758) – Mester utca, 1996., E, 1, KI;

### Nolidae

*Meganola albula* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;

### Notodontidae

*Cerura erminea* (Esper, 1783) – Vörösmarty utca, 1998.05., E, 1, MO; Régi Téglyári-tó, 2008.08., H, 1, MO;  
*Clostera anastomosis* (Linnaeus, 1758) – Régi Téglyári-tó, 2010.07.31., H, XX, KI; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;  
*Clostera curtula* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.14., FCS, 1, KI-MG;  
*Furcula bifida* (Brahm, 1787) – Régi Téglyári-tó, 2001.03.22., B, 1, KI;  
*Furcula furcula* (Clerck, 1759) – Régi 4-es út; 2010.07.29., H, 1, KI;  
*Gluphisia crenata* (Esper, 1785) – Béke utca 52., 1998., FCS, 1, KI;  
*Harpya milhauseri* (Fabricius, 1775) – Béke utca 52., 2002.07.05., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2003.05.10., FCS, 1, KI;  
*Notodonta tritophus* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2001.04.13., FCS, 1, KI;  
*Notodonta ziczac* (Linnaeus, 1758) – Vörösmarty utca, 1998., FCS, 1, MO;  
*Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2002.08.03., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;  
*Pheosia tremula* (Clerck, 1759) – Régi Téglyári-tó, 2010.07.25., H, 1, KI;  
*Pterostoma palpina* (Clerck, 1759) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 2, KI-MG;  
*Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2001.08.09., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2003.05.10., FCS, 1, KI;  
*Ptilophora plumigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 1998.11., FCS, 1, MO;  
*Spatalia argentina* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 2, KI-MG;  
*Stauropus fagi* (Linnaeus, 1758) – Nagy-kert utcai tölgysor, 2008., H, 1, MO;

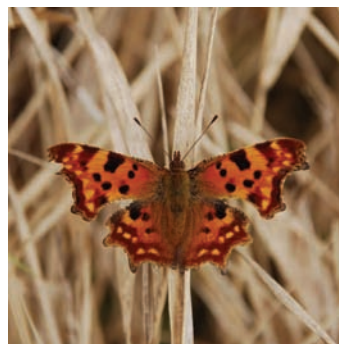
### Nymphalidae

*Araschnia levana* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2002.07.03., E, 2, KI;  
*Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775) \* – Béke utca 66., 2002.09.08., E, 1, KI-MG; Gyalpári-erdő, 2010.09.04., E, 8, KI-MG;  
*Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2002.07.03., E, 2, KI;  
*Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788) – Béke utca 52., 2010.08.09., E, 1, KI;  
*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2000.06.27., E, 1, KI; Gyalpári szikes rét, 2010.08.26., E, 1, MG;  
*Inachis io* (Linnaeus, 1758) \* – Régi 4-es út, 2010.07.29., H, 4, KI; Nagy-kert, 2010.08.11., E, 4, KI; Gyalpári-erdő, 2010.08.12., E, X, KI; Gyalpári-erdő, 2010.09.25., H, X, KI-MG;  
*Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2010.08.16., E, 1, KI-MG; Gyalpári szikes rét, 2010.09.04., E, X, KI-MG;  
*Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767) – Gyalpári-erdő, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;  
*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2010.08.12., E, 3, KI-MG;



**10. ábra.** *Argynnis pandora*; Kisújszállás, Gyalpári-erdő (fotó: Majláth G.). Kisújszálláson ritkán megfigyelhető, de időnként gyakrabban előfordulhat.

**Fig. 10.** *Argynnis pandora*; Kisújszállás, Gyalpári-erdő (photo: Majláth G.). This species is rare in Kisújszállás, but it can be found frequently in several years.



**11. ábra. – Fig. 11.**

*Polygonia c-album*; Kisújszállás, Gyalpári-erdő (fotó: Majláth G.)

*Neptis sappho* (Pallas, 1771) \* – Gyalpári-erdő, 2002.07.03., E, 2, KI;

*Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) \* – Vörösmarty utca, 1998.08.10., E, 1, KI;

*Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) \* – Vörösmarty utca, 2001.08., E, 1, MO;

*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758) – Déli temető, 2010.09.07., E, 1, KI;

*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2010.08.11., E, 2, KI; Gyalpári-erdő, 2010.09.05., H, 2, MG;

*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) \* – Gyalpári szikes rét, 2010.07.31., H, 1, KI; Gyalpári szikes rét, 2010.08.11., E, 1, KI; Malom utca, 2010.07.31., E, 1, KI;

*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári szikes rét, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;

### Papilionidae

*Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) \* – Béke utca 52., 2001.08.01., E, 1, KI; Gyalpári szikes rét, 2002.08.04., E, 1, KI; Nagy-kert utca, 2010.08.11., E, X, KI;

*Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775) \* – Régi 4-es út, 2004.05., E, 2, MO; Régi 4-es út, 201.05.26., H, XX, KI;



**12. ábra. – Fig. 12.**

*Papilio machaon*; Kisújszállás, Nagy-kert utca (fotó: Majláth G.)

### Pieridae

*Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758) – Déli temető, 1999.04.22., E, 1, KI;

*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758) – Déli temető, 2002.05.15., E, 1, KI; Béke utca 52., 2003.05.10., E, 1, KI;

- Colias croceus* (Fourcroy, 1785) – Gyalpári szikes rét, 2010.08.12., E, 1, KI-MG; Gyalpári szikes rét, 2010.09.25., E, 1, KI-MG;  
*Colias erate* (Esper, 1805) – Gyalpári szikes rét, 2010.08.11., E, 1, KI; Béke utca 52., 2010.10.30., E, 1, KI;  
*Colias hyale* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári szikes rét, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;  
*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758) – Déli temető, 2000.04.20., E, 1, KI;  
*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) – Nagy-kert, 2010.08.11., E, 1, KI; Gyalpári-erdő, 2010.08.16., E, 1, KI-MG;  
*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 66., 2010.09.02., E, 1, MG;  
*Pieris napi* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári szikes rét, 2010.09.04., E, 1, KI-MG;  
*Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) – Keleti temető, 2001.04.11., E, 2, KI; Béke utca 66., 2010.09.02., E, 1, MG;  
*Pontia edusa* (Fabricius, 1777) – Keleti temető, 2001.04.11., E, 1, KI; Gyalpári szikes rét, 2010.08.26., E, 1, MG;

### Riodinidae

- Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758) – Gyalpári-erdő, 2002.07.03., E, 1, KI;

### Sphingidae

- Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758) \* – Turgony-burgonya föld, 1998.08.22., E, 1, KI; Turgony-burgonya föld, 2000.09.23., B, 3, KI; Turgony-burgonya föld, 2001.08.27., B, 1, KI; Turgony-burgonya föld, 2001.08.27., E, 2, KI;  
*Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2001.08.14., FCS, 2, KI; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.10.03., FCS, 1, KI-MG;  
*Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2001.08.16., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2001.08.17., FCS, 1, KI-MG;  
*Deilephila porcellus* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.13., FCS, 1, KI-MG; Régi 4-es út, 2010.09.08., H, 1, KI-MG;  
*Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2002.08.10., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2003.05.10., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.09.03., FCS, 1, KI-MG; Gyalpári szikes rét, 2010.07.31., H, X, KI;



**13. ábra.** *Agrius convolvuli*; Kisújszállás, Béke utca 52. (fotó: Majláth G.). Kisújszálláson a nyár végén már megfigyelhetők a kikelt példányai. Szeptemberben egyszerre több példány is érkezik a lámpafényre.

**Fig. 13.** *Agrius convolvuli*; Kisújszállás, Béke utca 52. (photo: Majláth G.). The adult specimen could be observed from late summer and more of them were detected at the lamp in September.



**14. ábra.** *Deilephila elpenor*; Kisújszállás, Béke utca 52. (fotó: Majláth G.). Kisújszálláson minden évben gyakori, általában 2-3 példány érkezik a lámpafényre májustól augusztusig.

**Fig. 14.** *Deilephila elpenor*; Kisújszállás, Béke utca 52. (photo: Majláth G.). Frequently occurred in Kisújszállás.

- Hyles galii* (Rottemburg, 1775) – Béke utca 52., 2000.07.06., FCS, 1, KI; Marjalaka, 2004.07.14., H, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.31., FCS, 1, KI-MG;
- Hyles livornica* (Esper, 1780) – EPOSZ KFT; 1999.08.14., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;
- Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2001.08.09., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2002.05.09., FCS, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG;
- Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758) – Keleti temető, 2010.08.20., H, 1, KI; Gyalpári szikes rét, 2010.08.12.; H, 1, KI-MG; Régi 4-es út, 2010.08.17., H, 1, KI-MG; Béke út 66., 2010.10.02., E, 1, MG;
- Mimas tiliae* (Linnaeus, 1758) – Nagy Imre utca, 2007.07.24., E, 1, KI;
- Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) \* – Béke utca 52., 2003.05.10., FCS, 1, KI; Marjalaka, 2004.07.11., H, 2, KI;
- Smerinthus ocellata* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.13., FCS, 1, KI-MG;
- Sphinx ligustri* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2001.07.03., FCS, 2, KI; Nagyerdő, 2004.09.03., H, 1, KI; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 4, KI-MG; Erzsébet-liget, 2010.10.06., H, 1, MG;

### Thyatiridae

- Habrosyne pyritoides* (Hufnagel, 1766) – Béke utca 52., 2000.07.19., FCS, 1, KI;
- Thyatira batis* (Linnaeus, 1758) – Béke utca 52., 2010.08.12., FCS, 1, KI-MG; Béke utca 52., 2010.08.17., FCS, 1, KI-MG;

### Összefoglalás

A felmérés eddigi eredményei számszerűen a következőképpen alakulnak: 16 nagylepke család összesen 212 jellegzetesebb, gyakori illetve ritka fajait sikerült kimutatnunk Kisújszállásról. A fajok száma családonként: *Arctiidae*: 13, *Drepanidae*: 3, *Geometridae*: 11, *Hesperiidae*: 4, *Lasiocampidae*: 6, *Lycaenidae*: 7, *Lymantriidae*: 9, *Nymphalidae*: 16, *Papilionidae*: 2, *Pieridae*: 11, *Sphingidae*: 13, *Thyatiridae*: 2, *Noctuidae*: 87, *Nolidae*: 1, *Notodontidae*: 16, *Riodinidae*: 1. A legnagyobb fajszámmal a bagolylepkek (*Noctuidae*) családja képviseltette magát. A legkisebb egyedszámú család a mozaiklepkék (*Riodinidae*). Az adatok mennyisége még közel sem teljes. A kapott eredmények a helyi viszonyokat valószínűsíthetően jól tükrözik. A vizsgálatok tovább folytatódnak a helyi *Macrolepidoptera* fauna pontosabb megismerésére, és sor kerül a régi irodalmi adatok feldolgozására is.

### A védett és lokálisan érdekes fajok rövid jellemzése

#### *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758)

Vándorló faj, Afrika területéről érkeznek imágói május-június során. Hazánkban kifejlődött egyedeit augusztus-október között észlelhetjük. Kisújszálláson a turgonyi burgonyaföldek területén észleltük első alkalommal 1998.08.22-én. Burgonya betakarítás közben nappal egy nőstény egyed került elő. 2000-ben illetve 2001-ben a munkagép által a földből kiforgatott bábok is előkerültek.

#### *Argynnis pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Az ötvenes évek végén még országszerte elterjedt faj volt, de a hatvanas évek végére teljesen eltűnt. A nyolcvanas évek elejétől fokozatosan visszatelepedett, azóta a Dél-Alföldön újra nagy populációi vannak. Magyarországon bárhol felbukkanhat, Kisújszállás környékén időnként egy – két példányt észlelünk. 2010.09.04-én nyolc egyedet figyeltünk meg a Gyalpári-erdő szélén.

#### *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758)

Magyarországon sokfelé előfordul, elsősorban sík- és dombvidéki meleg nyárfásokban. Nagyobb egyedszámban a kiskunsági fehérvárasokból ismeretes. Kisújszálláson eddig két alkalommal észleltük 1997.10.12-én egy villanyoszlopon ülő szép példányt sikerült megfigyelni. 1998.11.17-én szintén villanyoszlopon találtunk egy sérült egyedet.

***Lycaena dispar rutilus*** (Werneburg, 1864)

Mocsár- és lápréteken korábban egész Európában gyakori volt. Élőhelyeinek lecsapolása és mezőgazdasági művelésbe vonása miatt nyugat-európai állománya később erősen megritkult. Az angliai törzsalakot a *Lycaena dispar dispar* kipusztultnak hitték, de egyes helyeken újra feltűnt. Ritka, de jelenleg közvetlenül nem veszélyeztetett faj (Duffey 1993). Natura 2000-es faj, az élőhelyvédelmi irányelv II. és IV. függelékében található. Romániában az egyik legnagyobb elterjedésű a Habitat Direktívába tartozó fajok közül (Dinka & Vila 2008). Kisújszálláson a gyalpári szikes réten és a Gyalpári-erdő mentén gyakran megfigyelhető, általában két három példánya kerül szem elé.

***Neptis sappho*** (Pallas, 1771)

Magyarországon a jobb vízellátottságú erdőkben sokféle előfordul. Hernyójának tápnövénye a tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*). A Nyírségben az utóbbi időben kifejezetten gyakorivá vált a vizes élőhelyeken, különösen lápok szélén, akácok mentén. Ezt azzal magyarázzák, hogy a faj hernyója áttérhet az akác fogyasztására (*Robinia pseudo-acacia*) (Baranyi et al. 2004). A kisújszállási Gyalpári-erdőben nem ismeretes sem a fekete lednek (*Lathyrus niger*)-, sem a tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*), amely eredetileg a faj tápnövényéül szolgál. Viszont az erdő lápos részei mentén tömegével nő a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és megtalálható az akác. 2002.07.03-án két példányt észleltünk ezen a részen amint az imágók az akácok levelén napoztak.

***Nymphalis antiopa*** (Linnaeus, 1758)

Magyarországon főleg magasabb hegységeink nedves patakmedrei közelében él. Kóborlásra hajlamos faj, Kisújszálláson eddig egy alkalommal került megfigyelésre, 1998.08.10-én az egyik város széli ház udvarán. Egy frissen kelt egyedét észleltünk.

***Papilio machaon*** (Linnaeus, 1758)

Az ország területén általánosan elterjedt és viszonylag gyakori faj. Kisújszálláson 1998 előtt csak elvétve láttunk néhány egyedet, azóta viszont kimondottan gyakorivá vált. A nappali megfigyelések során mindig előkerül egy-két példány. Elsősorban a gyalpári szikes rét és a Nagykert körüli részeken, 2010.08.11-én a Nagykert utcán egyszerre öt példányt észleltünk.

***Periphanes delphinii*** (Linnaeus, 1758)

Ritkaságának okát elsősorban a mezőgazdaságban használatos túlzott vegyszerezéssel magyarázzák. Hernyójának tápnövényei a szarkaláb fajok (*Consolida spp.*). Kisújszállásról több alkalommal is előkerült.

***Prosperinus prosperina*** (Pallas, 1772)

Magyarországon szórványosan mindenütt megtalálható, két fő élőhelye ismeretes a sík- és dombvidékek egyes pontjain, illetve vízfolyások mentén. Natura 2000-es faj, az élőhelyvédelmi irányelv IV. függelékében található. Kisújszálláson első alkalommal 2010.05.03-án észleltük a szürkületi órákban, az egyik város széli villanyoszlop alatt. Marjalakán két hernyót láttunk táplálkozni kisvirágú fűzikén (*Epilobium parviflorum*) 2004.07.11-én.

***Zerynthia polyxena*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Magyarországon foltszerűen országsszerte megtalálható, azonban az utóbbi években jelentősen megritkult. Natura 2000-es faj, az élőhelyvédelmi irányelv IV. függelékében található. Kisújszálláson a régi 4-es út mentén észleltünk két imágót 2004 májusában. 2010.05.26-án az út mentén és az árkokban tömegesen láttuk hernyóit a farkasalmán (*Aristolochia clematis*) táplálkozni. A hely nem részesül védettségekben és időnként kaszálják.

**Köszönetnyilvánítás** – A kérdéses fajok meghatározásában sokat segítettek: Gór Ádám, Kiss Ádám, Lévai Szabolcs, Szombathelyi Ervin. A munkában egyéb módon közreműködtek: Kovács Kálmán, Molnár Olivér, Tóth Gergő. Az áttekintő térkép alapjául szolgáló légifotó beszerzését a kisújszállási Városvédő-Szépítő Egyesület támogatta 2008-ban.

## Irodalom – References

- Baranyi, T., Korompai, T., Józsa, Á. CS., Bertalan, L. 2004: Adatok a Tiszántúl és a Tisza-mente Lepidoptera-faunájának ismeretéhez (Lepidoptera). – *A Puszta* 2004 1/21., Túrkeve, pp. 21–134.
- Baranyi, T., Korompai, T., Józsa, Á. CS., Kozma, P. 2006: *Gortyna borelii lunata* (Freyer, 1838). In: Varga, Z. (ed.): *Natura 2000 fajok kutatása I. – Natura 2000 species studies I. – Dél-Nyírség-Bihari Tájvédelmi és Kulturális Értékőrző Egyesület, Debrecen* pp. 3–69.
- Batáry, P., Kőrösi, Á., Örvössy, N., Kövér, Sz., Peregovits, L. 2009: Species-specific distribution of two sympatric *Maculinea* butterflies across different meadow edges. – *Journal of Insect Conservation* 13: 223–230.
- Bíró, M. 2000: A folyószabályozások hatása a Dévaványai-sík tájatalakulására, tájhasználati és növényzeti változásaira. In: Frisnyák, S. (ed.): *Az Alföld történeti földrajza, Nyíregyháza*, pp. 79–92.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A., Biró M. 2007: Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR 2007). – Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót, 184 pp.
- Buschmann, F. 1998-99: A *Hecatera cappa* (Hübner, 1809) ismételt magyarországi előfordulása (Lepidoptera: Noctuidae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 23: 259–260.
- de Jong, YSDM. (ed.) 2010: Fauna Europaea version 2.3. Web Service available online at <http://www.faunaeur.org>
- Dinka, V. & Vila, R. 2008: Improving the knowledge on Romanian Rhopalocera, including the rediscovery of *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) (Lycaenidae) and an application of DNA-based identification. – *Nota lepidopterologica* 31 (1): 3–23.
- Duffey, E. 1993: The Large Copper (Dutch – Grote Vuurvliinder), *Lycaena dispar* Haworth. – In: New, TR. (ed.): *Conservation Biology of Lycaenidae. The IUCN Species Survival Commission (Butterflies)*. – Oxford, pp. 81–82.
- Fajčík, J. 1998: Die Schmetterlinge Mitteleuropas II. Band. Bestimmung, Verbreitung, Flugstandort, Bionomie. – Bratislava, 170 pp., 22 Tafel, 20 Farbtafel.
- Fajčík, J. 2003: Die Schmetterlinge Mittel- und Nordeuropas. Bestimmung, Verbreitung, Flugstandort, Bionomie. – Bratislava, 172 pp., 22 Tafel, 38. Farbtafel.
- Kádár, M., Petrányi G., Ronkay, G., Ronkay, L. 2010: A magyarországi bagolylepkék (Lepidoptera, Noctuidae) fényképes határozója. – Szalkay Lepkehatározó Sorozat 1. Kötet. Szalkay József Magyar Lepkészetűi Egyesület, Budapest, 1-72 pp.
- Károlyi, Zs. és Nemes, G. 1975: A Közép-Tiszavidék vízügyi múltja II. (1846-1944). – *Vízügyi történeti füzetek* 9. Közép-Tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság, Szolnok, pp. 113–120.
- Lévai, Sz. 2004: Mezőtúron és környékén 1995-2004 között kimutatott nagylepkefajok. – *A Puszta* 1/21: 135–178.
- Kovács, L. 1953: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. – *Folia Entomologica Hungarica (series nova)* 6: 76–164.
- Majláth, I. 2008: Öregerdők növényvilága. – In: *Kisújszállási Nagykun Kalendárium. Kisújszállás Város Önkormányzata*, pp. 195–204.
- Molnár, Zs., Borhidi, A. 2003: Hungarian alkali vegetation: Origins, landscape history, syntaxonomy, conservation. – *Phytocoenologia* 33 (2-3): 377–408.
- Ronkay, L. 1997: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VII. Lepkék. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 1–70 pp.
- Simon, T. 2000: A magyarországi edényes flóra határozója. – Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 892 pp.
- Summerville, KS., Thomas OC. 2001: Effects of experimental habitat fragmentation on patch use by butterflies and skippers (Lepidoptera). – *Ecology* 82 (5): 1360–1370.
- Tóth, A. 1986: A város természeti viszonyai. In: *Kisújszállás város története I. – Kisújszállás Város Tanácsa*, pp. 6–96.



## A *Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) és a *Coleophora squamella* Constant, 1885 új fajok Magyarországon

*Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) and *Coleophora squamella* Constant, 1885  
new species in Hungary  
(Lepidoptera: Tineidae, Coleophoridae)

Pastorális Gábor & Ivan Richter

**Abstract** – The authors announces the presence of *Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) and *Coleophora squamella* Constant, 1885 in Hungary, the first record of the taxa in Pannonian biogeographical region. Descriptions of the Hungarian distribution and phenology are given, with detailed information about flight period, biology including foodplants and habitat including the altitudinal range. The adult, genitalia and distribution map are illustrated in colour. Adult of *Nemapogon fungivorella* occur in May at an altitude of 250 m; xerothermophilous, preferring slope and rock steppes in the Vértes Mountains. Adults of *Coleophora squamella* are found in May, a typical xerophilous species in dolomite steppes. Rare and local in Vértes Mountains at in altitude 250 m.

**Key words** – Lepidoptera, Tineidae, Coleophoridae, *Nemapogon fungivorella*, *Coleophora squamella*, new records, Hungary.

### A szerzők címe – Author's addresses

Pastorális Gábor, Košická 22/39, Komárno, Slovakia,  
e-mail: pastoralisg@gmail.com  
Ivan Richter, Na Karasíny, 19/14, Prievidza, Slovakia,  
e-mail: ivorichter4@gmail.com

### Bevezetés – Introduction

A Vértes-hegység molylepkéinek jegyzékét fel-  
dolgozó összegző tanulmány (Pastorális & Szeőke  
2011) előkészítése során több külföldi lepkész is  
rendelkezésünkre bocsájtotta a saját, Vértesben  
gyűjtött lepkefajok lelőhelycéduláinak adatait.  
Számos más ritka faj és értékes adat mellett

előkerült kettő, a magyar faunára új molylepke is:  
a *Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) és a  
*Coleophora squamella* Constant, 1885. Saját  
példányainkhoz Jan Liška (Praha, CZ) cseh  
lepkész kollégánk is hozzájárult két adattal.

### *Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939)

Erdei gombamoly

*Paranemapogon fungivorellus* Benander, 1939  
Opusc. Ent. 4: 117 (Tinea). Taf. 17, Fig. 8

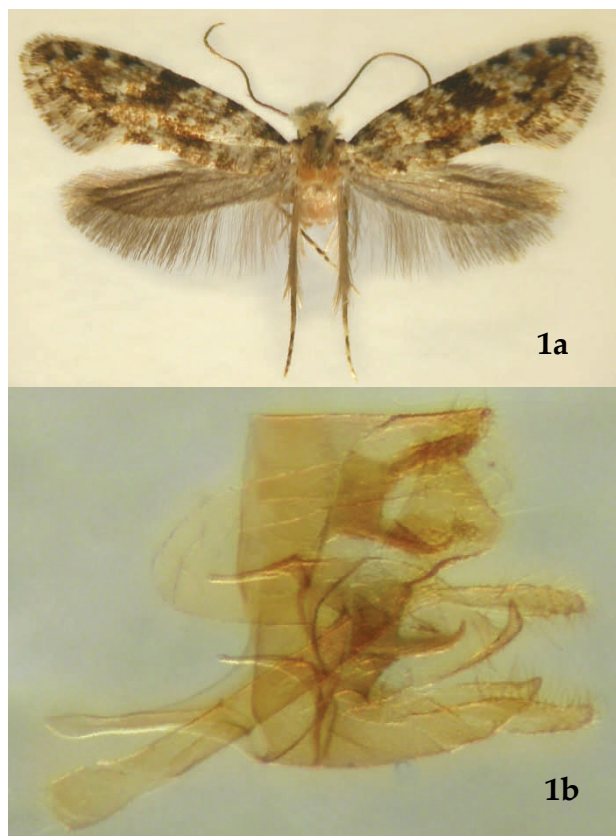
**Diagnózis – Diagnosis:** A szárnyak fesztávolsága  
16-19 mm, feje világos sárgásszürke. Elülső  
szárnya fehéres alapú, sűrűn sárgásvörös pik-  
kelyekkel mintázva. A felső szegélyen hat sötét  
folt látható, a legnagyobb a szegély közepén  
helyezkedik el. Hasonlít a *Triaxomera parasitella*  
Hb. fajra, de a nagy folt a felső szegélyen kisebb és  
az alsó szegélyen hiányzik.

♂ ivarszervek: A gnathos S-alakú, a valva  
rövid, distálisan elhegyesedik, az aedeagus  
egyenes és rövid (Hannemann, 1977).

♀ ivarszervek: A subgenitális lemez caudálisan  
kiszélesedik, közepén apró hegyben kihúzott.

**Biológia – Biology:** A hernyó fenyő- és lombosfák  
gombáiban él (IX-V.) és telél át. Néha az  
elpusztult, korhadásnak indult tölgyfamarad-  
ványokban is előfordulnak. A lepkék V–VIII.  
hónapban repülnek.

**Elterjedés – Distribution:** Jellemzően észak-kelet  
európai faj, fő előfordulási areája Dél-Skandinávia  
és Németországtól kelet felé Lengyelország és



1. ábra. *Nemapogon fungivorella* : a) imágó, b) ♂-genitália, c) ♀-genitália (fotó: Ignác Richter)

Fig. 1. *Nemapogon fungivorella* : a) adult, b) ♂-genitalia, c) ♀-genitalia (photo: Ignác Richter)

a balti államokon keresztül Oroszországig terjed. Közép-Európában Ausztriából és Szlovákiából származik a legdélibb ismert adata. (Lásd [www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org)).

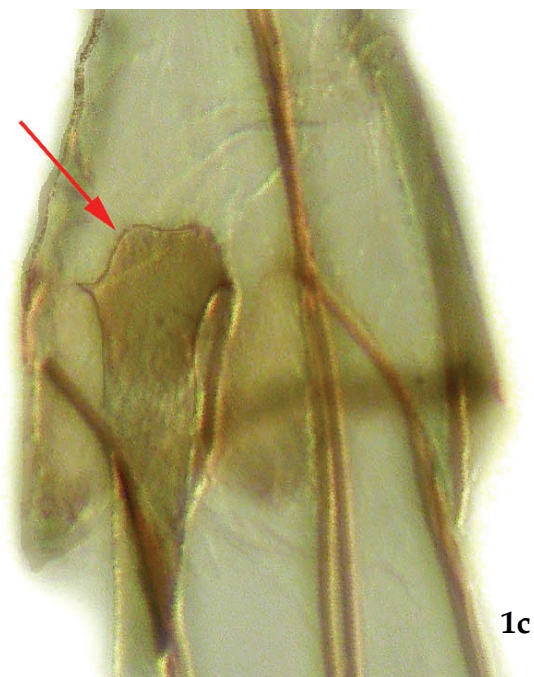
**Új adatok – New data of distribution:** Csákberény, 250 m t. m., 1♂, 30.V.2008, Ivan Richter leg. et coll., gen. prep. 16223, Ignác Richter det. A lepke a Csákberény feletti molyhos-tölgyes erdő egyik rétje szélén (2. ábra) repült a fényre, a lámpázáshoz 150 W-os higanygőz égőt használtunk.

#### *Coleophora squamella* Constant, 1885

Pikkelyes zsákosmoly

*Coleophora squamella* Constant, 1885 – Annales de la Société entom. de la France (6. ser.) 5: 5-16.

Syn.: *Coleophora paragenistae* Kasy, 1964



1c



2

2. ábra. A *Nemapogon fungivorella* habitatja: erdei tisztás a Csákberény feletti dombon (fotó: Z. Tokár)

Fig. 2. Habitat of *Nemapogon fungivorella*: Vértés Mts, Csákberény (photo: Z. Tokár)

**Diagnózis – Diagnosis:** Az elülső szárnyak fesztávolsága 12-14 mm, alapszíne aranyssárga, a csúcshoz közelítve enyhén barnásodik. A csáp-ostorán fehér-fekete gyűrűzés látható. A csáptóízt és a csápostor első három ízét sárga pikkelyek fedik. Közép és ráncvonalja vékony, a fehér sávok ezüstösen csillognak, főleg a szárny felső szegélyének sávja. A hátulsó szárnyak feltűnően sötétszürkék, ennek alapján könnyen elkülöníthetőek a habituálisan hasonló fajoktól.



3. ábra. *Coleophora squamella* habitat a csákberényi Bucka-hegyen (fotó: F. Slamka)

Fig. 3. Habitat of *Coleophora squamella* in Csákberény (Bucka-hegy), (photo: F. Slamka)

4. ábra. *Coleophora squamella*: a) imágó, b) ♂-genitália, Csákberény (fotó: Ignác Richter)

Fig. 4. *Coleophora squamella*: a) adult, b) ♂-genitalia from Csákberény (photo: Ignác Richter)



**Biológia – Biology:** A faj bionómiája körül még vannak tisztázatlan részletek. A lepkék májusban repülnek, de később előfordulnak júliusban, sőt augusztusban is. Ez arra a következtetésre adott okot a csoport néhány külföldi szakértőjének, hogy a faj kétnemzedékes, ami a zsákos molyoknál felettebb szokatlan.

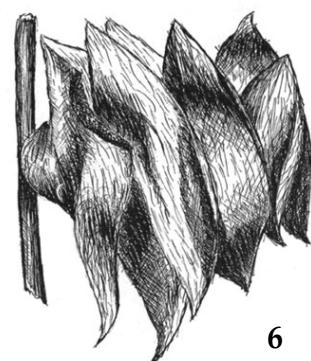
A hernyó zsákját is kétféle képen ábrázolták. Hering (1957), Suire (1961) és Toll (1962) rajza nagyjából megegyezett (5. ábra). Ezzel szemben Kasy (1964, 6. ábra) a *C. paragenistae* leírásánál [amely a későbbiekben Baldizzone & al. (2006) katalógusban a *C. squamella* szinonimjaként van feltüntetve] jelentősen eltért a zsákot alkotó részecskék horizontális és vertikális elhelyezését illetően.

Az európai szakirodalomban a hernyók tápnövényeként a *Dorycnium pentaphyllum*, *D. pentaphyllum* ssp. *germanicum*, *Lotus corniculatus*, *L. cytisoides*, *L. tenuis* és a *L. uliginosus* vannak említve. Valószínűleg oligofág faj.

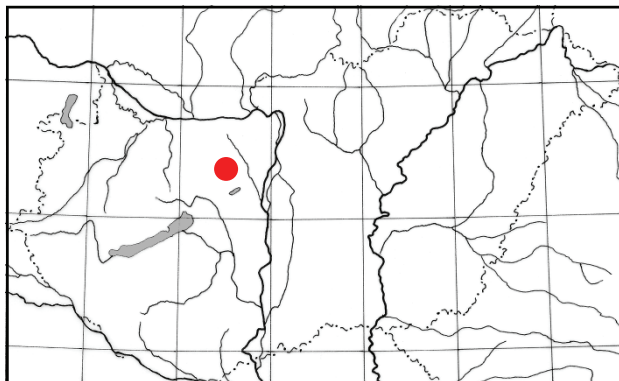
A faj preimaginális stádiumainak vizsgálata még nincs befejezve, sok a megválaszolatlan kérdés, ezért a kutatás továbbra is folytatódik. A lepkék napfényes, meleg, sziklagyepes dolomit lejtőn repültek, de csak alkonyatkor lehetett őket felzavarni.



5. ábra. *Coleophora squamella* hernyózsákja (Toll 1962)  
Fig. 5. Larval case of *Coleophora squamella* (Toll 1962)



6. ábra. A *Coleophora paragenistae* hernyózsákja (Kasy 1964)  
Fig. 6. Larval case of *Coleophora paragenistae* (Kasy 1964)



**7. ábra.** A *Nemapogon fungivorella* és *Coleophora squamella* előfordulása Magyarországon (rajz: Fazekas I.)

**Fig. 7.** Distribution of *Nemapogon fungivorella* and *Coleophora squamella* in Hungary (drawing: I. Fazekas)

**Elterjedés – Distribution:** A palearktikus faj Európában Közép-Európában, Olaszországban és Franciaországban ismert (Baldizzone et al. 2006; www.faunaeur.org). Magyarországi előfordulása nem meglepő, a szomszédos országok közül csak Szerbiából és Ukrajnából nincs kimutatva.

#### Új adatok – New data of distribution:

Gánt, 1♂, 7. V. 1995; Csákberény, Bucka-hegy, 250 m t. m., 1♂, 5. V. 2000, Liška leg., det. et coll.; 1♂, 11–12. V. 2007, Ivan Richter leg. et coll., gen. prep. 12580, Ignác Richter det.; 1♂, 2008. V. 30., Pastorális leg., det. et coll.

#### Köszönet – Acknowledgements

Ez úton fejezzük ki köszönetünket Ignác Richternek (Prievicza, SK), Zdenko Tokár-nak (Šal'a, SK) és František Slamka-nak (Bratislava, SK) a fényképek elkészítéséért, Jan Liška-nak az adatok átadásáért valamint Fazekas Imrének szakmai-, nyelvi tanácsaiért és nem utolsósorban a tanulmány megjelentetéséért.

#### Irodalom – References

Baldizzone, G., van der Wolf, H. W. & Landry J.-F. 2006: Coleophoridae, Coleophorinae (Lepidoptera). – In: World Catalogue of Insects 5. Apollo Books, Stenstrup, 215 pp.

Hannemann, H.-J. 1977: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera III. Federmotten (Pterophoridae), Gespinstmotten (Yponomeutidae), Echte Motten (Tineidae). – VEB Gustav Fischer Verlag Jena, pp. 197–199.

Hering, E. M. 1957: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschliesslich des

Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln [in 3 volumes]. – Dr. W. Junk, 'sGravenhage. Band I, pp. 1–648; Band II, pp. [649]–1185; Band III, 221 pp.

Karsholt, O. & Nieuwerkerken, E. J. van (eds.) 2010. Lepidoptera, Moths. – Fauna Europaea, Version 2.3, <http://www.faunaeur.org> (visited 28.XII.2010).

Kasy, F. 1964: Eine neue an *Dorycnum* gebundene *Coleophora* aus dem östlichen Niederösterreich (Lepid., Coleophoridae). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 67(1963): 447–452.

Pastorális, G. & Szeőke, K. 2011: A Vértes-hegység molylepke kutatásának eddigi eredményei. [The summary of the research results of the micro-moths of Vértes Mountains] (Lepidoptera, Microlepidoptera). – e-Acta Naturalia Pannonica 2 (1): 53–100.

Suire, J. 1961: Contribution à l'étude des premiers états du genre *Eupista*. – Annales de l'École nationale d'agriculture de Montpellier (Nouv. Sér.) 30, fasc. III: 5–186 + 31 pls.

Toll, S. 1962: Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Familie Coleophoridae (Lepidoptera). – Acta Zoologica Cracoviensia 7: 577–720 + 133 pls.

## A Vértes hegység molylepke kutatásának eddigi eredményei The summary of the research results of the micro-moths of Vértes Mountains (Lepidoptera, Microlepidoptera)

Pastorális Gábor & Szeőke Kálmán

**Abstract** – The authors reviews the species of micro-moths of the Vértes Mountains in central Hungary, from results obtained from researches over the last 30 years, and reference to all the published literature. Data obtained from other Hungarian and Slovak and Czech collectors are included in the checklist. So far, 1241 species have been recorded from these mountains.

**Key words** – Microlepidoptera, checklist, Vértes Mountains, Hungary.

### Author's addresses – A szerzők címe

– Pastorális Gábor, Košická 22/38, Komárno, Slovakia

E-mail: pastoralisg@gmail.com

– Szeőke Kálmán, Tánicsai M. u. 41/8, Székesfehérvár

E-mail: szeokek@gmail.com

### Bevezető

A Vértes molylepkéinek kutatásával és annak eredményeivel foglalkozó ismertető tanulmányok még a múlt század utolsó negyedében kezdtek megjelenni. Elsőként Szőcs József (1981) munkája jelent meg a Vértes aknázómoly faunájáról 120 észlelt fajjal. Abban az időben már Szabóky Csaba is kezdett folyamatosan gyűjteni a hegységben, eredményeit (574 észlelt faj) 1994-ben publikálta. Utána Pastorális Gábor két egymás utáni cikkében (2000, 2001) ad hírt további 150 fajról, melyek az előző munkákban nem voltak megemlítve. A sort Szeőke Kálmán folytatta (2007) a Vértes nagylepkeit ismertető munkájával, melyben néhány, már korábban is a „molyok” közé tartozó család (Hepialidae, Sesiidae, Zygaenidae) fajainak adataival. Tanulmányában hat új fajt publikált a hegységből. A legutóbbi nagyobb terjedelmű tanulmány Takács Attila tollából származik (2009). Benne további 67, a Vértes molylepkéit tekintve új fajjal.

Időközben néhány kisebb terjedelmű ismertető

cikk közölt nemcsak a Vértes, hanem az egész magyar faunára új fajokat: Fazekas 1992; Szabóky 1998; Pastorális, Szabóky & Tokár 2000; Pastorális 2001; Szabóky 2004; Szeőke 2006; Szabóky, Tokár & Pastorális 2007; Szabóky, Tokár, Liška & Pastorális 2009, Szabóky Buschmann 2010 és Pastorális & Richter 2011. Ezeknek a fajoknak a száma elérte a 30-ast és a jegyzékben külön meg vannak jelölve (\*). Egy faj (*Elachista nobilella* Z.) publikálása a közeljövőben várható.

Az említett szerzőkön kívül még számos más hazai és külföldi lepkész látogatta a Vértes ismeretlenebb lelőhelyeit. Elhatároztuk, hogy ezektől a gyűjtőktől megpróbáljuk megszerezni az e téren az utóbbi 30 évben elért eredményeiket, a begyűjtött, vagy észlelt fajok jegyzékét. Nagy örömmel főleg a külföldi gyűjtők többsége örömmel együttműködött. Szívesen fogadták ezt a lehetőséget, mert úgy gondolták, hogy ezek az adatok nagy valószínűséggel másképp soha nem lennének publikálva és sajnálatos lenne, ha nem jutnának el a köztudatba. Látván a sok begyűjtött adatot, elhatároztuk, hogy az ő adataikhoz a saját publikálatlan adatainkat csatolva, kidolgozzuk ezt a tanulmányt.

Ennek az összegző, leltár jellegű tanulmánynak a fő célja, hogy a már ismert publikált adatokhoz hozzáadva a magángyűjteményekből beszerzett adatokat, bővítsük a Vértes molylepke-fajairól a faunisztikai ismereteinket és ezáltal egy komplex képet kapjunk. Az elért végeredmény – 1241 észlelt faj – egyértelműen bizonyítja a Vértes biodiverzitásának gazdagságát, sokszínűségét. Egyúttal jelzi azt is, hogy a terület a magyarországi viszonylatok között kétségtelenül a legalaposabban kutatott geográfiai egységek közé tartozik.

### Felhasznált irodalmi források – References (időrendi sorrendben)

1. Szócs, J. 1981: Adatok a Vértes-hegység aknázómoly-faunájához. – *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* **16**: 161–166.
2. Fazekas, I. 1992: The occurrence of *Stenoptilia annadactyla* Sutter, 1988 and *S. gratiolae* Gibaux & Nel, 1990 in Hungary. – *Állattani Közlemények* **78**: 29–31.
3. Szabóky, Cs. 1994: Adatok a Vértes lepkefaunájának ismeretéhez. – *Folia Entomologica Hungarica* **55**: 383–396.
4. Szabóky, Cs. 1998: Molyfaunisztikai újdonosságok III. – *Folia Entomologica Hungarica* **59**: 305–308.
5. Elsner, G., Huemer, P. & Tokár, Z. 1999: Die Palpenmotten (Lepidoptera: Gelechiidae) Mitteleuropas. Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort. František Slamka, Bratislava, 208 pp.
6. Baldizzone, G. & van der Wolf, H. W. 2000: Corrections of and additions to the Checklist of European Coleophoridae. (Lepidoptera: Coleophoridae). – *SHILAP Revista de Lepidopterologia* **28** (112): 395–428. (Megj.: a *Coleophora narbonensis* Baldizzone, 1990 faj nőstényének tudományos leírása egy csakberényi példány alapján, 425. oldal)
7. Pastorális, G. 2000: Kiegészítő adatok a Vértes molylepke-faunájának ismeretéhez (Lepidoptera). – *Folia Entomologica Hungarica* **61**: 275–278.
8. Pastorális, G., Szabóky, Cs. & Tokár, Z. 2000: Molyfaunisztikai újdonosságok IV. – *Folia Entomologica Hungarica* **61**: 278–280.
9. Pastorális, G. 2001: Helyreigazítások és kiegészítések a Vértes molylepke faunájához (Lepidoptera). – *Folia Entomologica Hungarica* **62**: 381–382.
10. Razowski, J. 2001: Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas. Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort – Lebensweise der Raupen. František Slamka, Bratislava, 319 pp.
11. Szabóky, Cs. 2004b: Molyfaunisztikai újdonosságok VII. (Lepidoptera: Coleophoridae, Elachistidae, Gelechiidae, Tortricidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **65**: 248–252.
12. Szeőke, K. 2006: Further new moth species in the Hungarian fauna (Microlepidoptera: Gelechiidae, Tortricidae, Pyralidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **67**: 85–88.
13. Szabóky, Cs., Tokár, Z. & Pastorális, G. 2007: New data to the Microlepidoptera fauna of Hungary, part X. (Lepidoptera: Gracillariidae, Nepticulidae, Elachistidae, Coleophoridae, Gelechiidae, Tortricidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **68**: 137–142 p.
14. Szeőke, K. 2007: A Vértes-hegység lepkefaunája (1971–1985) (Lepidoptera: Macrolepidoptera). – *Natura Somogyiensis* **10**: 341–360.
15. Elsner, G., Liška, J. & Petru, M. 2008: Eine neue Art der Gattung *Lypusa* Zeller, 1852 (Lepidoptera: Lypusidae). – *Entomologische Zeitschrift, Stuttgart*, **118** (3): 107–112.
16. Szabóky, Cs., Tokár, Z., Liška, J. & Pastorális, G. 2009: New data to the Microlepidoptera fauna of Hungary, part XII. (Lepidoptera: Lypusidae, Bucculatricidae, Yponomeutidae, Depressariidae, Coleophoridae, Blastobasidae, Autostichidae, Gelechiidae, Tortricidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **70**: 139–146.
17. Takács, A. 2009: Gánt-Gránás lepkéi (Lepidoptera). – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* **26**: 141–170.
18. Nieukerken, E. J. van, Laštůvka, A. & Laštůvka, Z. 2010: Western Palaearctic *Ectoedemia* (*Zimmermannia*) Hering and *Ectoedemia* Busck s. str. (Lepidoptera, Nepticulidae): five new species and new data on distribution, hostplants and recognition. – *ZooKeys* **32**: 1–82.
19. Pastorális, G. 2010: Adatok néhány új, vagy ritka Magyarországon előforduló molylepkéről [Data to knowledge of new and rare micro-moths in Hungary] (Lepidoptera: Nepticulidae, Douglasiidae, Coleophoridae, Scythrididae). – *microlepidoptera.hu* **2**: 10–12.
20. Szabóky, Cs. & Buschmann, F. 2010: New data to the Microlepidoptera fauna of Hungary, part XIII (Lepidoptera: Depressariidae, Pyralidae, Scythrididae, Tortricidae, Yponomeutidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **71**: 197–202.
21. Pastorális, G. & Richter, Iv. 2011: A *Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) és a *Coleophora squamella* Constant, 1885 új fajok Magyarországon [*Nemapogon fungivorella* (Benander, 1939) and *Coleophora squamella* Constant, 1885 new species in Hungary] (Lepidoptera: Tineidae, Coleophoridae). – *e-Acta Naturalia Pannonica* **2** (1): 49–52.

### A Vértesből származó adataikat átadó gyűjtők névsora

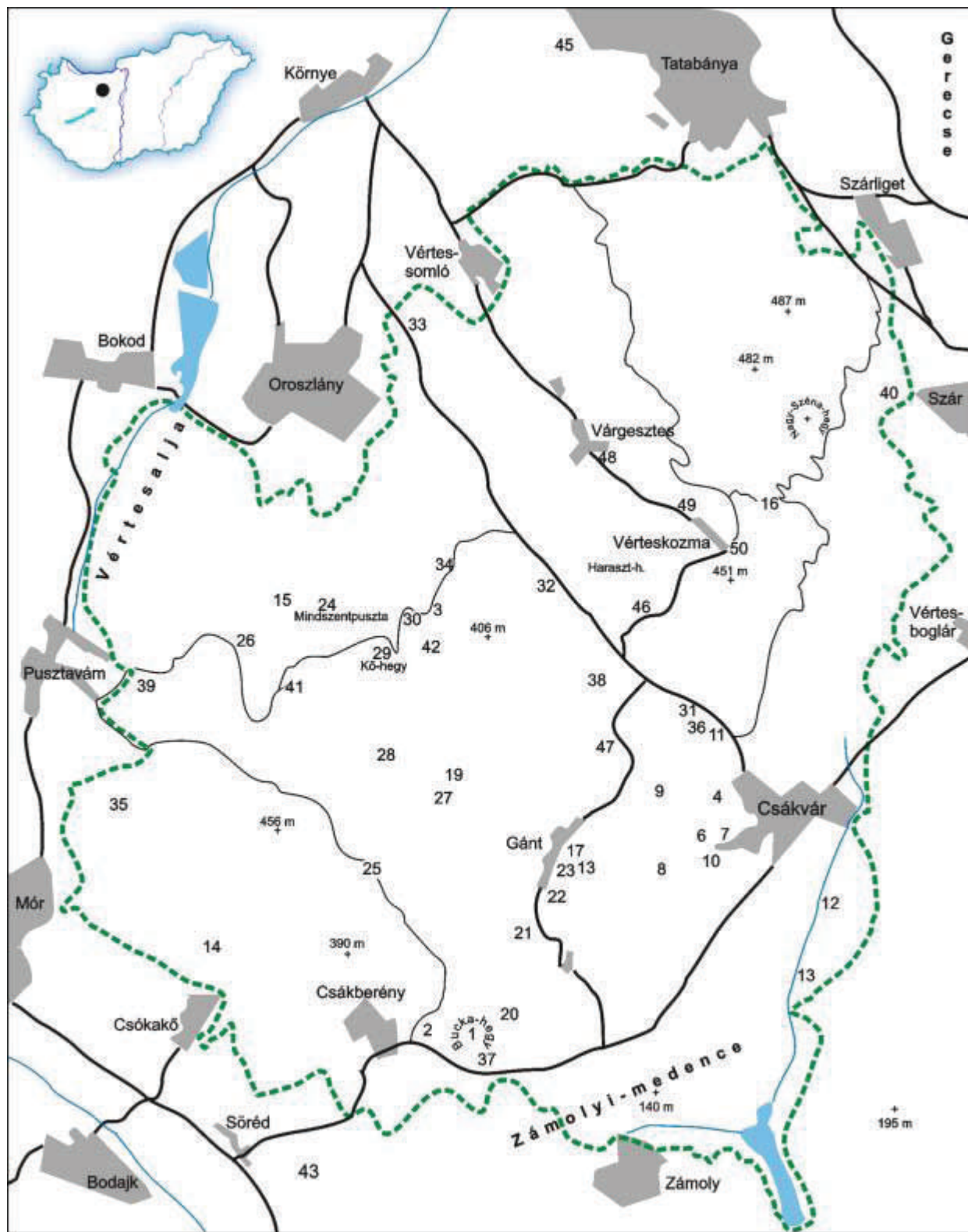
BF – coll. Buschmann Ferenc (Jászberény)	IR – coll. Richter Ivan (Prievidza, SK)
FI – coll. Fazekas Imre (Regiograf Intézet, Komló)	LS – coll. Srnka Lubomír (Lehota pod Vtáčnikom, SK)
AL – coll. Laštůvka Aleš (Prostějov, CZ)	SZK – coll. Szeőke Kálmán (Székesfehérvár)
JL – coll. Liška Jan (Praha, CZ)	ZT – coll. Tokár Zdenko (Šaľa, SK)
PG – coll. Pastorális Gábor (in coll. MTM Budapest) (Komárno, SK)	

### A Vértesi lelőhelyek számozása és rövidítései

1. Csákberény, Bucka-hegy – Bu	26. Hosszúhomok – Ho
2. Csákberény, erdei tisztások – Cs	27. Kápolnapuszta – Káp
3. Csáki várrom – Csv	28. Köves-völgy – Kö
4. Csákvár – Csr	29. Kő-hegy – Kh
5. Csákvár, Fornapuszta elágazás – Fo	30. K. Kőszikla – Kk
6. Csákvár, Hajdúvágás – Ha	31. Kőfejtő-völgy – Kf
7. Csákvár, Haraszt-hegy (fénycsapda) – Hh	32. Kőhányáspuszta – Kp
8. Csákvár, Öreg-hegy – Ör	33. Majk – Ma
9. Csákvár, Róka-hegy – Ró	34. Mocsárberek – Mb
10. Csákvár, Szőlókő – Szk	35. Mór – M
11. Csákvár, Zöld-völgy – Zö	36. Ökörállás – Zöld-hegy – Öá
12. Csákvár, Csikvarsai-rét – Csi	37. Öreg-hegy – Öh
13. Csikvarsai-rét – Csi	38. Pócasztag – Pg
14. Csókakő – Csk	39. Pusztavám – P
15. Dobai kút (erdészház, fénycsapda) – Dk	40. Szár – Sz
16. Fányi-völgy – Fv	41. Szentgyörgyvár (fénycsapda) – Szgy
17. Gánt – G	42. Som-hegy – Sh
18. Gánt, bányák – Gb	43. Söréd – Sö
19. Gánt, Béreserdő – Gbe	44. Tata nyíres – Tny
20. Gánt-Gránás – Gr	45. Tatabánya – Tb
21. Gánt, Macska-hegy – Gma	46. Tócsa-völgy – To
22. Gánt, Meleges – Gm	47. Tölcsér – Tö
23. Gánt, vízmű – Gvm	48. Várgesztes, fénycsapda – Vg
24. Gyertyános – Gy	49. Vérteskozma – Vk
25. Horog-völgy – Hv	50. Vérteskozma (fénycsapda) – Vkf

### Magyarázat az adatok bejegyzéséhez

A gyűjtőktől beérkezett számos adatot a jobb áttekinthetőség és a duplicitás elkerülése érdekében kénytelenek voltunk redukálni. Feleslegesnek tartottuk egy bizonyos fajnál (pl. *Dyspessa ulula*) amely már volt publikálva a Vértes egy bizonyos lelőhelyéről (pl. Bucka-hegy) bejegyezni még pl. további 6 gyűjtő adatát. Ha a fajt a Vértes más lelőhelyén is gyűjtötték (pl. Gánt, Szár, stb.), ezek az adatok a fajnál be vannak jegyezve, de csak gyűjtő és lelőhely szintjén. Azoknál a fajoknál, melyek még nem voltak a Vértesből publikálva a fajnév után a gyűjtő nevének és a lelőhely rövidítése van feltüntetve és közöljük a lelőhelycédulák konkrét adatait is. A fajnév utáni szám az irodalmi forrás sorszám, ahol az adott faj Vértesi előfordulása publikálva volt.



1. ábra. A molylepke gyűjtőhelyek elhelyezkedése a Vértesben. A jelölések listáját lásd a szövegben





**2. ábra.** Galagonyás, legeltetésből felhagyott terület a Bucka-hegy lábánál. Á-NÉR 2007 besorolás: H1-P2b. Fotó: Szeőke K.

**3. ábra.** Haraszt-hegy. Á-NÉR 2007 besorolás: H1-L1. Fotó: Szeőke K.

## A publikált, észlelt, vagy begyűjtött fajok jegyzéke a lelőhelyekkel

### MICROPTERIGIDAE

*Micropterix* Hübner, 1825

*calthella* (Linnaeus, 1761) – SZK – Szk, 1966.03.12.

*myrtetella* Zeller, 1850 – 3 – Vg

### ERIOCRANIIDAE

*Dyseriocrania* Spuler, 1910

*subpurpurella* (Haworth, 1828) – 3 – Zö

*Eriocrania* Zeller, 1851

*sparrmannella* (Bosc, 1791) – SZK – Dk, 1995.04.01.

### HEPIALIDAE

*Triodia* Hübner, 1820

*sylvina* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu, Vg; 14 – Cs, Öá, Öh, M; 17 – Gr

*Pharmacis* Hübner, 1820

*lupulina* (Linnaeus, 1758) – 7 – Bu; 14 – G, Kp (mint *dacicus*); 17 – Gr; SZK – G, Öá, Ro, Szk

*Phymatopus* Wallengren, 1869

*hecta* (Linnaeus, 1758) – PG – Bu, 2001.VII.20.

*Hepialus* Fabricius, 1775

*humuli* (Linnaeus, 1758) – SZK – Csi, 1994.07.29.

### NEPTICULIDAE

*Simplimorpha* Scoble, 1983

*promissa* (Staudinger, 1871) – 1 – Cs, G

*Stigmella* Schrank, 1802

*freyella* (Heyden, 1858) – 1 – Tb

*tiliae* (Frey, 1856) – 1 – Csk, Sz

*betulicola* (Stainton, 1856) – 1 – Sz

*sakhalinella* Puplesis, 1984 – 1 – Sz (mint *distinguenda*)

- luteella* (Stainton, 1857) – 1 – Sz  
*microtheriella* (Stainton, 1854) – 1 – Csk  
*prunetorum* (Stainton, 1855) – 1 – Csr, Sz  
*aceris* (Frey, 1857) – 1 – Vk  
*malella* (Stainton, 1854) – 1 – Tb  
*catharticella* (Stainton, 1853) – 1 – Csr  
*anomalella* (Goeze, 1783) – 1 – Cs, Csr, Sz, Vg  
*centifoliella* (Zeller, 1848) – 1 – Cs  
*ulmivora* (Fologne, 1860) – 1 – Fv, Csr  
*ulmiphaga* (Priessecker, 1942) – AL – G, 20.IX.2001, elhagyott aknák szilen (*Ulmus* sp.)  
*viscerella* (Stainton, 1853) – 1 – Csr  
*sanguisorbae* (Wocke, 1865) – 1 – Sz; IR – Bu  
*thuringiaca* (Petry, 1904) – 1 – Csr  
*paradoxa* (Frey, 1858) – 1 – Csr, Sz  
*regiella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Sz  
*crataegella* (Klimesch, 1936) – 1 – Cs, Csr, Sz, Vk  
*hahniella* (Wörtz, 1890) – 1 – Csr  
*oxyacanthella* (Stainton, 1854) – 1 – G, Sz, Csr (mint *cotoneastri*)  
*minusculella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Csr, Sz, Vk  
*desperatella* (Frey, 1856) – 1 – Sz (mint *pyricola*)  
*hybnerella* (Hübner, 1796) – 1 – Csr, Sz; IR – Bu  
*mespilicola* (Frey, 1856) – 1 – Csr  
*floslactella* (Haworth, 1828) – 1 – Vk  
*carpinella* (Heinemann, 1862) – 1 – Csk, Csr, Sz, Vk  
*tityrella* (Stainton, 1854) – 1 – Csk  
*salicis* (Stainton, 1854) – 1 – Sz, Vk  
*trimaculella* (Haworth, 1828) – AL – G, 1♂, e.l. III.2005  
*assimilella* (Zeller, 1848) – 1 – Sz  
*plagicolella* (Stainton, 1854) – 1 – Sz, Vk  
*lemmiscella* (Zeller, 1839) – 1 – Fv (mint *marginicolella*)  
*continuella* (Stainton, 1856) – 1 – Sz  
*aurella* (Fabricius, 1775) – 1 – Cs, Csr, Sz  
*splendidissimella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Csk, Sz  
*poterii* (Stainton, 1857) – 1 – Sz  
*filipendulae* (Wocke, 1871) – AL – G, 1♂, 2♀ e.l. III.2004, hernyók 16.IX.2003 *Filipendula vulgaris*-on; 4♂, 1♀, e.l. III.2007, hernyók 23.IX.2006 *Filipendula vulgaris*-on  
*incognitella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Tb (mint *pomella*)  
*perpygmaeella* (Doubleday, 1859) – IR – Sö, 17.V.2008  
*hemargyrella* (Kollar, 1832) – 1 – Vg  
*basiguttella* (Heinemann, 1862) – 1 – Sz  
*zangherii* (Klimesch, 1951) – 1 – Sz, Vg; AL – Csr, G  
*szoecsiella* (Borkowski, 1972) – 1 – Sz  
*dorsiguttella* (Johansson, 1971) – AL – Csr, 1♂, 8.III.2001, hernyó 8.IX.2000 *Quercus petraea*-n  
*ruficapitella* (Haworth, 1828) – 1 – Sz  
*atricapitella* (Haworth, 1828) – AL – G, 2♂, e.l. III.2005, hernyók 18.IX.2004 *Quercus pubescens*  
*samiatella* (Zeller, 1839) – AL – G, 1♂, 1♀ e.l. III.2005, hernyók 18.IX.2004 *Quercus robur*-on,  
 IR – Sö, 17.V.2008
- Acalyptris** Meyrick, 1921
- loranthella* (Klimesch, 1937) – 1 – Csr, Sz

**Trifurcula** Zeller, 1848

- thymi* (Szócs, 1965) – 1 – Cs  
 \* *bleonella* (Chrétien, 1904) – 13 – G; AL – Cs, Csr  
*cryptella* (Stainton, 1856) – 1 – Cs, Sz  
*eurema* (Tutt, 1899) – 1 – Sz (mint *gozmanyi*)  
 \* *josefklimeschi* van Nieuwerkerken, 1990 – 9 – Bu  
*beirnei* Puplesis, 1984 – 18 – Mór - Csákberény, 1♂, 11.IX.2005, Jan Liška leg.

**Parafomoria** van Nieuwerkerken, 1983

- helianthemella* (Herrich-Schäffer, 1860) – 1 – Cs

**Ectoedemia** Busck, 1907

- sericopeza* (Zeller, 1839) – 1 – Fv  
*septembrella* (Stainton, 1849) – 1 – Cs, Sz, Vk  
 \* *amani* Svensson, 1966 – 18,19 – G  
*intimella* (Zeller, 1848) – 1 – Sz  
*hannoverella* (Glitz, 1872) – 1 – Sz  
*caradjai* (Groschke, 1944) – 1 – G, Sz  
*rufifrontella* (Caradja, 1920) – ZT – Bu, 1♂ 30.V.2008  
*albifasciella* (Heinemann, 1871) – 1 – Sz  
*cerris* (Zimmermann, 1944) – 1 – Sz  
*contorta* van Nieuwerkerken, 1985 – IR – Sö, 17.V.2008; Bu, 6.VI.2010  
*subbimaculella* (Haworth, 1828) – AL – G, 2♂, 4♀ e.l. V.2005, hernyók 18.IX.2004 *Quercus*  
*cerris*-en; ZT - Bu, 19.VI.2004; 30.V.2008  
*heringi* (Toll, 1934) – 1 – Csr (mint *zimmermanni*)  
*liechtensteini* (Zimmermann, 1944) – 1 – Sz  
*agrimoniae* (Frey, 1858) – 1 – Cs, Kp, Sz  
*hexapetalae* (Szócs, 1957) – AL – Csákvár, 1♂, 2♀ e.l. VII.1997, hernyók 29.IV.1997 *Filipendula*  
*vulgaris*-on; 1♂, 1♀ e.l. IV.2002, hernyók 20.IX.2001 *Filipendula vulgaris*-on; Gánt – Bányate-  
 lep, 2♂, 5♀ e.l. III.2005, hernyók 18.IX.2004 *Filipendula vulgaris*-on  
*angulifasciella* (Stainton, 1849) – 1 – Cs, Sz  
*atricollis* (Stainton, 1857) – 1 – Vk  
*arcuatella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Cs, Kp, Sz  
*spinosella* (Joannis, 1908) – 1 – Kp, Sz  
*mahalebella* (Klimesch, 1936) – 1 – Cs, Sz  
*occultella* (Linnaeus, 1767) – 1 – Sz (mint *argentipedella*)

**OPOSTEGIDAE****Opostega** Zeller, 1839

- salaciella* (Treitschke, 1833) – 7 – Bu

**HELIOZELIDAE****Antispila** Hübner, 1825

- treitschkiella* (Fischer von Röslerstamm, 1843) – 1 – Csk, Csr, Kp, Sz; IR – Bu

**Heliozela** Herrich-Schäffer, 1853

- sericiella* (Haworth, 1828) – 7 – Bu; IR – Sö

**ADELIDAE****Nemophora** Hoffmannsegg, 1798

- degeerella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Zö, Vg; 16 – Gr; SZK – Csk, Dk  
*metallica* (Poda, 1761) – 3 – Zö; 17 – Gr; SZK – Dk  
*cupriacella* (Hübner, 1819) – 17 – Gr; SZK – Ro

*prodigellus* (Zeller, 1853) – SZK – G, 1989.06.04., Csr, 1994.06.25.

*fasciella* (Fabricius, 1775) – 3 – Ha; SZK – G

*minimella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – PG – Zö, 2001.VII.30.; IR – Bu, 19.VI.204

*dumerilella* (Duponchel, 1839) – 7 – Bu

**Adela** Latreille, 1796

*violella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Bu; SZK – Gy

*mazzolella* (Hübner, 1801) – SZK – Gb, 1999.05.10.

*reaumurella* (Linnaeus, 1758) – 7 – Bu; 17 – Gr; SZK – Dk, Ho

*croesella* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Gy, To

**Cauchas** Zeller, 1839

*fibulella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Ha; SZK – Kp

*leucocerella* (Scopoli, 1763) – 7 – Bu; SZK – Kp

*rufimitrella* (Scopoli, 1763) – 17 – Gr; SZK – Cs

**Nematopogon** Zeller, 1839

*pilella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Bu; SZK – Cs, Öá

*adansoniella* (Villers, 1789) – LS – Bu, 1.V.2003

*metaxella* (Hübner, 1813) – 7 – Bu

*swammerdamella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, P

*robertella* (Clerck, 1759) – 3 – Bu; SZK – Kp, Ro

**PRODOXIDAE**

**Lampronia** Stephens, 1829

*morosa* Zeller, 1852 – JL – Cs, 1♂, 5.V.2000; PG – Bu, 1♂, 2002.V.15.; ZT – Bu, 1♂ 27.-29.IV.2007

**INCURVARIIDAE**

**Incurvaria** Haworth, 1828

*masculella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – P, 2010.05.07.

**TISCHERIIDAE**

**Tischeria** Zeller, 1839

*ekebladella* (Bjerkander, 1795) – 1, 3 – Bu, Zö; SZK – To

*dodonaea* Stainton, 1858 – 3 – Bu; 17 – Gr

**Coptotriche** Walsingham, 1890

*szoecsi* (Kasy, 1961) – 1 – Sz

*heinemanni* (Wocke, 1871) – 1 – Sz

*angusticollella* (Duponchel, 1843) – PG – Bu, 2001.VII.20.; IR – Bu, 1-2.V.2003

**TINEIDAE**

**MYRMECOZELINAE**

**Ateliotum** Zeller, 1839

*hungaricellum* Zeller, 1839 – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy

**Haplotinea** Diakonoff & Hinton, 1956

*insectella* (Fabricius, 1794) – SZK – Szgy, 1991.06.10.

**MEESSIINAE**

**Infurcitinea** Spuler, 1910

*albicomella* (Stainton, 1851) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr

*finalis* Gozmány, 1959 – 7 – Bu

**Stenoptinea** Dietz, 1905

*cyaneimarmorella* (Millière, 1854) – 3 – Vg, Vk

## SCARDIINAE

**Montescardia** Amsel, 1952

*tessulatellus* (Zeller, 1846) – SZK – Szgy, 1991.07.10.

**Morphaga** Herrich-Schäffer, 1853

*choragella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Dk, Szgy

## NEMAPOGONINAE

**Triaxomera** Zagulajev, 1959

*parasitella* (Hübner, 1796) – 7 – Bu; SZK – Dk, Ör, Szgy

**Nemaxera** Zagulajev, 1964

*betulinella* (Fabricius, 1787) – SZK – Szgy, 1991.08.01., 1992.07.18.

**Nemapogon** Schrank, 1802

*granella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr

*cloacella* (Haworth, 1828) – SZK – Vkf, 1996.05.09.

*variatella* (Clemens, 1859) – IR – Bu, 11-12.V.2007; JL – Cs, 2♂, 5.V.2000

*hungaricus* Gozmány, 1960 – 7 – Bu

*clematella* (Fabricius, 1781) – SZK – Hh, 2002.07.04.

*fungivorella* (Benander, 1939) – 21 – Cs (magyar faunára új faj)

*picarella* (Clerck, 1759) – JL – Cs, 1♂, 5.V.2000; PG, ZT, IR – Bu, 2008.V.30.; SZK – Dk; 1995.08.08.

*nigralbella* (Zeller, 1839) – SZK – Szgy, 1991.07.18.

*falstriella* (Bang-Haas, 1881) – JL – Cs, 1♀, 18.VIII.2000

**Neurothaumasia** Le Marchand, 1934

*ankerella* (Mann, 1867) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, 1994.07.23., To, 1984.08.22.

**Cephimallota** Bruand, 1851

*angusticostella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szk

**Reisserita** Agenjo, 1952

*relicinella* (Herrich-Schäffer, 1853) – SZK – G, 2009.08.15., Szk, 2006.07.08.

## TINEINAE

**Trichophaga** Ragonot, 1894

*tapetzella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg; SZK – G, 2005.05.10.

**Tineola** Herrich-Schäffer, 1853

*bisselliella* (Hummel, 1823) – SZK – G, 2009.08.01.

**Tinea** Linnaeus, 1758

*nonimella* (Zagulajev, 1955) – 9 – Bu

*semifulvella* Haworth, 1828 – 3 – Vg, Zö

*trinotella* Thunberg, 1794 – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs

**Niditinea** G.Petersen, 1957

*fuscella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg; SZK – Bu

**Monopis** Hübner, 1825

*laevigella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; SZK – Szgy

*weaverella* (Scott, 1858) – SZK – Szgy, 1993.07.17.

*obviella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg

*crocicapitella* (Clemens, 1859) – SZK – Dk, 1995.07.14.

*imella* (Hübner, 1813) – 3 – Zö; IR – Bu, Sö; SZK – Dk, Szgy

*monachella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy

## EUPLOCAMINAE

**Euplocamus** Latreille, 1809

*anthracinalis* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csk, Dk, Kkh, Óá, P, Ro

## PSYCHIDAE

## NARYCIINAE – NARICIINI

*Narycia* Stephens, 1836*duplicella* (Goeze, 1783) – 7 – Bu; IR – Sö

## NARYCIINAE – DAHLICINI

*Praesolenobia* Sieder, 1954*clathrella* (Fischer von Röslerstamm, 1837) – 3 – Bu*Dahlia* Enderlein, 1912*nickerlii* (Heinemann, 1870) – 3 – Zö; SZK – Káp

## TALEPORIINAE

*Taleporia* Hübner, 1825*politella* (Ochsenheimer, 1816) – 3 – Bu; IR – G, PG – Cs; SZK – Szgy*tubulosa* (Retzius, 1783) – 3 – Vg, Zö

## PSYCHINAE

*Psyche* Schrank, 1801*casta* (Pallas, 1767) – 3 – Zö*crassiorella* Bruand, 1851 – IR – Bu, e.l., V.2003

## EPICHRNOPTERYGINAE

*Bijugis* Heylaerts, 1881*bombycella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg, Zö; 14 – Csr, G, Káp, Öá, Ör; 17 – Gr; IR-Bu*Rebelia* Heylaerts, 1900*herrichiella* Strand, 1912 – 17 – Gr; PG – Bu*Psychidea* Rambur, 1866*nudella* (Ochsenheimer, 1810) – IR – G, e.l., V.2008*Acentra* Burrows, 1932*subvestalis* (Wehrli, 1933) – 3 – Bu; SZK – G*Epichnopterix* Hübner, 1825*plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Ro, 2005.05.19.*kovacsi* Sieder, 1955 – 3 – Bu, Vk; 14 – Kp, Pg, G; 17 – Gr

## OIKETICINAE – ACANTHOPSYCHINI

*Acanthopsyche* Heylaerts, 1881*ecksteini* (Lederer, 1855) – SZK – Csr, 1996.06.22.*Canephora* Hübner, 1822*hirsuta* (Poda, 1761) – 17 – Gr; SZK – Cs*Pachythelia* Westwood, 1848*villosella* (Ochsenheimer, 1810) – 9 – Bu; 17 – Gr

## OIKETICINAE – OREOPSYCHINI

*Ptilocephala* Rambur, 1866*plumifera* (Ochsenheimer, 1810) – 3 – Bu

## OIKETICINAE – PHALACROPTERYGINI

*Megalophanes* Heylaerts, 1881*viciella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; 14 – Kp, Öá, Öh, G; 17 – Gr

***Sterrhopterix* Hübner, 1825***fusca* (Haworth, 1809) – 3 – Bu, Zö; 14 – G, Öh (mint *gozmanyi*)

## OIKETICINAE – APTERONINI

***Apteron* Millière, 1857***helicoidella* (Vallot, 1827) (parth. f.) – SZK – Ro, 2010.08.03.

## ROESLERSTAMMIIDAE

***Roeslerstammia* Zeller, 1839***erxlebella* (Fabricius, 1787) – 3 – Vg; SZK – Szgy, 1991.07.20., 1992.08.01.*pronubella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Bu, 1992.05.20.

## DOUGLASIIDAE

***Tinagma* Zeller, 1839***perdicella* Zeller, 1839 – 3 – Zö; IR – Sö*ocnerostomella* (Stainton, 1850) – 9 – Bu*balteolella* (Fischer von Röslerstamm, 1841) – 5 – Bu*transversella* (Zeller, 1839) – 7 – Bu; SZK – Ho, 1965.05.28.

## BUCCULATRICIDAE

***Bucculatrix* Zeller, 1839***crisatella* (Zeller, 1839) – IR – Sö, 17.V.2008*benacicolella* Hartig, 1937 – 1 – Csr; PG, ZT – Bu*frangutella* (Goeze, 1783) – IR – Bu, 1-2.V.2003; 11-12.V.2007; SZK – Kp, 2006.05.05.*albedinella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu, Vk*bechsteinella* (Bechstein & Scharfenberg, 1805) – 1 – Kp; 3 – Bu*noltei* Petry, 1912 – 1 – Sz*gnaphaliella* (Treitschke, 1833) – IR – Bu, 7-8.V.2003; 27-29.IV.2007*cantabricella* Chrétien, 1898 – 1 – Csr*thoracella* (Thunberg, 1794) – 3 – Vk, Zö; 16 – Gr; SZK – Szk*ulmifoliae* M. Hering, 1931 – 1 – Csr\* *herbalbella* Chrétien, 1898 – 16 – Bu

## GRACILLARIIDAE

## GRACILLARIINAE

***Parectopa* Clemens, 1860***ononidis* (Zeller, 1839) – IR – Sö, 17.V.2008*robiniella* Clemens, 1863 – 17 – Gr***Micrurapteryx* Spuler, 1910***kollariella* (Zeller, 1839) – 7 – Bu***Caloptilia* Hübner, 1825***elongella* (Linnaeus, 1761) – SZK – Szgy, 1992.07.01.*alchimiella* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Ró, Zö; IR – Sö; SZK – Csr, Dk, Szgy*robustella* Jäckh, 1972 – IR – Sö, 17.V.2008*semifascia* (Haworth, 1828) – JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000*stigmatella* (Fabricius, 1781) – 17 – Gr; SZK – Szgy*hemidactylella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – AL – Mór-Gánt, 1♂ 7.V.1995, Liška lgt.;

SZK – Szgy, 1992.07.11.

***Gracillaria* Haworth, 1828***syringella* (Fabricius, 1794) – 3 – Bu, Vg; SZK – Szgy

**Aspilapteryx** Spuler, 1910*limosella* (Duponchel, 1843) – 1 – Sz; 3 – Bu, Zö; IR – G; SZK – Szgy*tringipennella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; IR – Sö; SZK – Szgy**Eucalybites** Kumata, 1982*auroguttella* (Stephens, 1835) – SZK – Szgy, 1991.07.10., 1992.08.06.**Calybites** Hübner, 1822*phasianipennella* (Hübner, 1813) – PG – Cs, 2008.V.30.*quadrisignella* (Zeller, 1839) – 3 – Vk; SZK – Dk**Parornix** Spuler, 1910*tenella* (Rebel, 1919) – 7 – Bu; IR – Sö, 17.V.2008*szocsi* Gozmány, 1952 – IR – Sö, 17.V.2008*carpinella* (Frey, 1863) – 1 – Sz, Vk*anglicella* (Stainton, 1850) – 1 – Csr; 3 – Bu; SZK – Szgy*devoniella* (Stainton, 1850) – 1 – Vg (mint *avellanella*)*betulae* (Stainton, 1854) – 1 – Sz*petiolella* (Frey, 1863) – 9 – Bu*torquillella* (Zeller, 1850) – IR – Bu, 1-2.V.2003; Sö, 17.V.2008

## LITHOCOLLETINAE

**Phyllonorycter** Hübner, 1822*robiniella* (Clemens, 1859) – 17 – Gr*harrisella* (Linnaeus, 1761) – 1 – Vk*delitella* (Duponchel, 1843) – IR – Bu, 27-29.IV.2007*quercifoliella* (Zeller, 1839) – 1 – G, Sz, Vg; PG – Bu; IR – Sö*ilicifoliella* (Duponchel, 1843) – 1 – Sz, Vg*roboris* (Zeller, 1839) – 1 – Csr*abrasella* (Duponchel, 1843) – 1 – Sz; IR – Bu*mannii* (Zeller, 1846) – 1 – Sz*scitulella* (Duponchel, 1843) – 1 – Csr*parisiella* (Wocke, 1848) – 1 – Csr*kuhlweiniella* (Zeller, 1839) – 1 – Csr, Sz (mint *hortella*)*tenerella* (Joannis, 1915) – 1 – Sz*esperella* (Goeze, 1783) – 1 – Sz, Vk (mint *quinnata*)*corylifoliella* (Hübner, 1796) – 17 – Gr; IR – Bu*ulmifoliella* (Hübner, 1817) – 1 – Sz*klemannella* (Fabricius, 1781) – 1 – Vg*froelichiella* (Zeller, 1839) – 1 – Vg*nicellii* (Stainton, 1851) – 1 – Vg*spinicolella* (Zeller, 1846) – 1 – Csr, Sz*cerasicolella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Sz, Vk*blancardella* (Fabricius, 1781) – 1 – Tb*mespilella* (Hübner, 1805) – IR – Sö, 17.V.2008*oxyacanthae* (Frey, 1856) – 1 – Csr, Sz*sorbi* (Frey, 1855) – 1 – Csr, Sz*sagitella* (Bjerkander, 1790) – 1 – Sz (mint *tremulae*)*dubitella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Sz, Vk*salictella* (Zeller, 1846) – 1 – Sz, Tb*hilarella* (Zetterstedt, 1839) – 1 – Sz (mint *spinolella*)*acerifoliella* (Zeller, 1839) – 1 – Csr, Fv\* *joannisi* Le Marchand, 1936 – 11 – Cs (mint *platanoidella*)



*medicaginella* (Gerasimov, 1930) – 1 – Sz

**Cameraria** Chapman, 1902

*ohridella* Deschka & Dimić, 1986 – 7 – Bu; 17 – Gr

## YPONOMEUTIDAE

### SCYTHROPIINAE

**Scythropia** Hübner, 1825

*crataegella* (Linnaeus, 1767) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy

### YPONOMEUTINAE

**Yponomeuta** Latreille, 1796

*evonymella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Vkf

*padella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vk; SZK – Szgy

*cagnagella* (Hübner, 1813) – IR – Bu, e.l., VI.2007; SZK – Dk, 1994.05.21.

*malinellus* Zeller, 1838 – SZK – Csr, 1988.06.01., Dk, 1995.07.01.

*rorrella* (Hübner, 1796) – 17 – Gr

*irrorella* (Hübner, 1796) – 3 – Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy

*plumbella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – G

*sedella* Treitschke, 1832 – 3 – Bu, Ró, Vg, Vk; SZK – Szgy

**Pseudoswammerdamia** Friese, 1960

*combinella* (Hübner, 1786) – 3 – Bu, Ró; 17 – Gr; SZK – Szk

**Swammerdamia** Hübner, 1825

*pyrella* (de Villers, 1789) – 3 – Bu, Ró, Vg, Vk; SZK – Szk

*compunctella* (Herrich-Schäffer, 1855) – IR – Sö, 17.V.2008

**Paraswammerdamia** Friese, 1960

*albicapitella* (Scharfenberg, 1805) – a példány adatai külön dolgozatban lesznek ismertetve

**Cedestis** Zeller, 1839

*gysseleniella* Zeller, 1839 – 3 – Bu

*subfasciella* (Stephens, 1834) – 3 – Bu

### PRAYDINAE

**Atemelia** Herrich-Schäffer, 1853

*torquatella* (Lienig & Zeller, 1846) – IR – Bu, 27-29.IV.2007

**Prays** Hübner, 1825

*fraxinella* (Bjerkander, 1784) – 3 – Vg; SZK – Szk

### ARGYRESTHIINAE

**Argyresthia** Hübner, 1825

*brockeella* (Hübner, 1813) – SZK – Dk, 2004.06.30., Szk, 2002.06.10.

*goedartella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu

*curvella* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu

*retinella* Zeller, 1839 – PG – Bu, 1999.VII.1.

*spinoseella* Stainton, 1849 – 3 – Bu; SZK – Szgy

*pruniella* (Clerck, 1759) – 9 – Bu; SZK – Cs, Szgy

*bonnetella* (Linnaeus, 1758) – 7 – Bu; 17 – Gr

*albistria* (Haworth, 1828) – 3 – Vg; PG – Bu; SZK – Szgy

*semitestacella* (Curtis, 1833) – SZK – Szgy, 2002.06.11.

**YPSOLOPHIDAE****YPSOLOPHINAE*****Ypsolopha*** Latreille, 1796

- mucronella* (Scopoli, 1763) – 3 – Vg; IR – Bu  
*asperella* (Linnaeus, 1761) – 17 – Gr  
*scabrella* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu, Vg; SZK – Dk, Hh, Szgy  
*horridella* (Treitschke, 1835) – 3 – Vg  
*lucella* (Fabricius, 1775) – 7 – Bu; SZK – Dk, Szgy  
*persicella* (Fabricius, 1787) – 3 – Bu, Zö; SZK – Hh  
*alpella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; SZK – Hh  
*sylvella* (Linnaeus, 1767) – 3 – Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy  
*parenthesella* (Linnaeus, 1761) – 3 – Vg; SZK – Dk, Kf, Szgy  
*ustella* (Clerck, 1759) – 3 – Vg; 17 – Gr  
*sequella* (Clerck, 1759) – 3 – Vk; 17 – Gr; SZK – Bu, Hh, Szk  
*vittella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg; SZK – Dk, Szgy, Szk

**OCHSENHEIMERIINAE*****Ochsenheimeria*** Hübner, 1825

- taurella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Csi, 2004.06.28., Szk, 1993.09.10.

**PLUTELLIDAE*****Plutella*** Schrank, 1802

- xylostella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Ró, Vg, Vk, Zö; 16 – Gr; SZK – Szgy, Szk

***Rhigognostis*** Zeller, 1857

- hufnagelii* (Zeller, 1839) – 3 – Zö; 17 – Gr; PG – Bu

***Eidophasia*** Stephens, 1842

- messingiella* (Fischer von Röslerstamm, 1840) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Dk, Kp, Szgy

**ACROLEPIIDAE*****Digitivalva*** Gaedike, 1970

- valeriella* (Snellen, 1878) – 3 – Bu  
*pulicariae* (Klimesch, 1956) – 7 – Bu; SZK – Cs

**GLYPHIPTERIGIDAE****ORTHOTELIINAE*****Orthotelia*** Stephens, 1834

- sparganella* (Thunberg, 1788) – 3 – Bu; 17 – Gr

**BEDELLIIDAE*****Bedellia*** Stainton, 1849

- ehikella* Szócs, 1967 – 1 – Csr; 7 – Bu  
*somnulentella* (Zeller, 1847) – JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000; PG – Bu, 2001.VII.30.; SZK – Szk, 2010.11.04.

**LYONETIIDAE****CEMIOSTOMINAE*****Leucoptera*** Hübner, 1825

- lotella* (Stainton, 1859) – 1 – Csr, Sz  
*lustratella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 1 – Csr  
*laburnella* (Stainton, 1851) – 1 – Sz

## LYONETIINAE

**Lyonetia** Hübner, 1825

*clerkella* (Linnaeus, 1758) – 1 – Sz

## ETHMIIDAE

**Ethmia** Hübner, 1819

*dodecea* (Haworth, 1828) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy

*quadrillella* (Goeze, 1783) – 3 – Bu; SZK – Ör, Szgy

*fumidella* (Wocke, 1850) – 3 – Vg; SZK – Csv, Dk

*candidella* (Alphéraky, 1908) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr

*pusiella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk

*terminella* Fletcher, 1938 – 3 – Bu; 17 – Gr

*bipunctella* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Öh

*haemorrhoidella* Eversmann, 1844 – 17 – Gr

## DEPRESSARIIDAE

**Semioscopis** Hübner, 1825

*steinkellneriana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Hh, Kp

*avellanella* (Hübner, 1793) – SZK – Ör, 1984.05.06.

**Luquetia** Leraut, 1991

*lobella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Csr, Dk

**Exaeretia** Stainton, 1849

*preisseckeri* (Rebel, 1937) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – G, Hh, Szk

*culcitella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Bu

**Agonopterix** Hübner, 1825

*adspersella* (Kollar, 1832) – 3 – Bu, Ha, Zö; SZK – Ör

*conterminella* (Zeller, 1839) – SZK – Dk, 1994.08.12.

*assimilella* (Treitschke, 1832) – SZK – Szk, 2000.06.13.

*nanatella* (Stainton, 1849) – 3 – Ró

*atomella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Fv, 2003.04.26., Hh, 2000.04.21., Zö, 2009.04.03.

*ciliella* (Stainton, 1849) – SZK – Szgy, 1991.09.27.

*arenella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; PG – Bu; SZK – Hh, Szgy

*propinquella* (Treitschke, 1835) – 3 – Vg; 17 – Gr; SZK – Dk

*curvopunctosa* (Haworth, 1811) – SZK – Fv, 2003.04.26., Szgy, 1991.08.14.

*yeatiana* (Fabricius, 1781) – SZK – Szgy, 1991.05.24.

*alstromeriana* (Clerk, 1759) – 17 – Gr; SZK – Hh

*purpurea* (Haworth, 1811) – 7 – Bu

*heracliana* (Linnaeus, 1758) – 17 – Gr; SZK – Dk, Kp, Szgy

*cnicella* (Treitschke, 1832) – JL – Bu, 1♀, 11.IX.2005

*parilella* (Treitschke, 1835) – LS – Bu, 19.VI.2004

*oinochroa* (Turati, 1879) – 3 – Bu; SZK – Szk

*hippomarathri* (Nickerl, 1864) – 3 – Vg; PG, ZT – Bu; SZK – Ör, Szk

*furvella* (Treitschke, 1832) – 3 – Bu, Zö; SZK – Hh, Öh, Szk

*pallorella* (Zeller, 1839) – 17 – Gr; SZK – Szk

*nervosa* (Haworth, 1811) – 3 – Vg; SZK – Dk

*liturosa* (Haworth, 1811) – 3 – Vg; SZK – Dk, Szgy

**Depressaria** Haworth, 1811

*radiella* (Goeze, 1783) – SZK – Szgy, 1991.08.15.

*depressana* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szk

*ultimella* Stainton, 1849 – SZK – G, 2010.04.10.

*pimpinellae* Zeller, 1839 – 3 – Bu  
*badiella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; SZK – Dk, Szgy, Szk  
*daucella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Ör, 1980.06.22., Szgy, 1991.05.27.  
*douglasella* Stainton, 1849 – 7 – Bu; 17 – Gr; SZK – Hh, Szk  
*albipunctella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; 17 – Gr; PG – Bu; SZK – Dk, Fv  
*olerella* Zeller, 1854 – 3 – Vg; SZK – Hh, Szk

### **Orophia** Hübner, 1825

*ferrugella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – Szk

## **ELACHISTIDAE**

### **Elachista** Treitschke, 1833

*kalki* (Parenti, 1978) – 7 – Bu  
*freyerella* (Hübner, 1825) – 7 – Bu  
*gleichnella* (Fabricius, 1781) – IR – Bu, 27-29.IV.2007; ZT – Bu, 1♂, 11.V.2007  
*biatomella* (Stainton, 1848) – 7 – Bu  
*martinii* Hofmann, 1898 – JL – G, 7.V.1995; PG – Bu, 28.IV.2007, Tokár leg.  
*nobilella* Zeller, 1839 - magyar faunára új faj, adatai különálló dolgozatban lesznek ismertetve  
*albidella* (Nylander, 1848) – SZK – Szgy, 1991.05.12.  
*poae* Stainton, 1855 – SZK – Szgy, 1993.06.24.  
*atricomella* Stainton, 1849 – 7 – Bu; IR – Sö, 17.V.2008  
*herrichii* Frey, 1859 – 1 – Sz (mint *reuttiana*)  
*griseella* (Duponchel, 1843) – JL – Cs, 1♂, 5.V.2000; G, 3♂, 7.V.1995; IR – Sö, 17.V.2008  
*humilis* Zeller, 1850 – SZK – Ör, 1989.08.19.  
*canapennella* (Hübner, 1813) – 9 – Bu  
*anserinnella* Zeller, 1839 – 7 – Bu; SZK – Kp  
*maculicerusella* Bruand, 1859 – SZK – Csr, 2004.06.24.  
*argentella* (Clerck, 1759) – 1 – Sz (mint *cygnipennella*); 3 – Zö; IR – Bu  
*pollutella* (Duponchel, 1843) – IR – Bu, 1-2.V.2003; SZK – Csr, 2002.05.01.  
*gormella* Nielsen & Traugott-Olsen, 1987 – JL – Cs, 4♂, 2♀, 5.V.2000; IR – Sö, 17.V.2008  
*heringi* Rebel, 1899 – 7 – Bu  
*collitella* (Duponchel, 1843) – 7 – Bu; IR – Cs, 11-12.V.2007; Sö, 17.V.2008  
*subocellea* (Stephens, 1834) – IR – Bu, 27-29.IV.2007  
\* *klimeschiella* Parenti, 2002 – 4 – Bu (mint *klimeschi*)  
*nitidulella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 7 – Bu  
*spumella* Caradja, 1920 – 7 – Bu  
*manni* Traugott-Olsen, 1990 – 7 – Bu  
*svenssoni* Traugott-Olsen, 1988 – JL – Bu, 1♂, 11.IX.2005  
*?dispunctella* (Duponchel, 1843) – PG – Bu, 1999.V.10.; 2001.VII.30.; 2005.V.22.; IR – Bu, 31.VII.1999  
*rudectella* Stainton, 1851 – 9 – Bu; IR – Mór-Gánt (Liška leg.)  
*squamosella* (Duponchel, 1843) – 7 – Bu; IR – Cs, 11-12.V.2007, Sö, 17.V.2008  
*bedellella* (Sircom, 1848) – IR – Cs, 11-12.V.2007  
*pullicomella* Zeller, 1839 – 7 – Bu; IR – Cs, Sö; SZK – Ho  
*metella* Kaila, 2002 – JL – Bu, Cs, 2♂, 1♀, 5.V.2000, 1♀, 8.V.2003; G, 1♀, 7.V.1995  
*fasciola* Parenti, 1983 – IR – Bu, 27-29.IV.2007  
*unifasciella* (Haworth, 1828) – 7 – Bu  
*subalbidella* Schläger, 1847 – SZK – G  
*bisulcella* (Duponchel, 1843) – JL – G, 1♂, 7.V.1995; SZK – Szgy, 1992.07.14.  
*szocsi* Parenti, 1978 – PG – Bu, 2005.V.22., 2007.IV.28.

**AGONOXENIDAE****Heinemannia** Wocke, 1876*festivella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Cs, 2010.05.22.**Blastodacna** Wocke, 1876*atra* (Haworth, 1828) – 3 – Bu; IR – Sö**Dystebenna** Spuler, 1910*stephensi* (Stainton, 1849) – 3 – Bu**SCYTHRIDIDAE****Scythris** Hübner, 1825*obscura* (Scopoli, 1763) – 17 – Gr*cuspidella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Ha, Zö; SZK – Dk, Kp, Ör, P, Sh\* *bengtssoni* Patočka & Liška, 1989 – 7 – Cs; IR – Bu*productella* (Zeller, 1839) – SZK – G, 1983.05.27., Ör, 1996.06.06., Ro, 2000.06.14.*seliniella* (Zeller, 1839) – 3 – Ró, Zö; PG, ZT, IR – Bu; IR – Sö; SZK – Szk*gozmanyi* Passerin d'Entrèves, 1986 – 19 – Bu*crassiuscula* (Herrich-Schäffer, 1855) – 7 – Bu*bifissella* (O. Hofmann, 1889) – JL – Cs, 1♂, 12.VI.2004; ZT – Bu, 1♂, 21.VI.2005*hungaricella* Rebel, 1917 – 9 – Bu; JL – Cs*vittella* (O. Costa, 1836) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – G, Hh, Szk*limbella* (Fabricius, 1775) – JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000; SZK – Bu, 1998.08.17., Szgy, 1993.06.13.\* *buszkoii* Baran, 2003 – 20 – Gr*siccella* (Zeller, 1839) – SZK – Kh, 1994.06.13.*podoliensis* Rebel, 1938 – JL – Cs, 2♂, 12.VI.2004**Parascythris** Hannemann, 1960*muelleri* (Mann, 1871) – 3 – Zö; 17 – Gr; SZK – Vk**CHIMABACHIDAE****Diurnea** Haworth, 1811*flagella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk*lipsiella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csr, Ro**OECOPHORIDAE****OECOPHORINAE****Fabiola** Busck, 1908*pokornyii* (Nickerl, 1864) – 3 – Bu, Zö; SZK – G**Schiffermuelleria** Hübner, 182*schaeffera* (Linnaeus, 1758) – 3 – Ha, Ró; 17 – Gr; SZK – Dk**Decantha** Busck, 1908*borkhausenii* (Zeller, 1839) – PG – Bu, 2000.VI.8.; IR – Bu, 31.VII.1999, 19.VI.2004;

SZK – Dk, 1995.06.30., Szgy, 1992.07.04.

**Metalampra** Toll, 1956*cinnamomea* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; SZK – Hh, Szk**Borkhausenia** Hübner, 1825*fuscescens* (Haworth, 1828) – JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000; IR – Bu, 31.VII.1999*minutella* (Linnaeus, 1758) – 17 – Gr; SZK – Ssr**Kasyniana** Vives, 1986*diminutella* (Rebel, 1931) – 3 – Bu; PG – Cs**Crassa** Bruand, 1850*tinctella* (Hübner, 1796) – IR – Sö, 17.V.2008

- unitella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Gm, Szgy, To
- Batia** Stephens, 1834
- lambdella* (Donovan, 1793) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Hh
- internella* Jäckh, 1972 – 3 – Bu; SZK – Csi, Hh, Szgy
- Epicallima** Dyar, 1903
- bruandella* (Ragonot, 1889) – 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy
- formosella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – G, Szgy
- Dasycera** Stephens, 1829
- oliviella* (Fabricius, 1794) – 17 – Gr; SZK – Szgy
- \* *krueperella* (Staudinger, 1871) – 4 – Bu; 17 – Gr
- Oecophora** Latreille, 1796
- bractella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu; SZK – Dk, Hh, Ör, Szgy
- Alabonia** Hübner, 1825
- staintoniella* (Zeller, 1850) – 3 – Vg, Zö; SZK – Szgy
- Harpella** Schrank, 1802
- forficella* (Scopoli, 1763) – 3 – Vg; SZK – Dk, Fv, Szgy
- Carcina** Hübner, 1825
- quercana* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Hh, Ró, Szgy
- Minetia** Leraut, 1991
- crinitus* (Fabricius, 1798) – 3 – Bu; 17 – Gr; PG – Zö; SZK – Hh
- criella* (Treitschke, 1835) – IR – Bu, 1-2.V.2003, 27.IV.2007; SZK – Csr, 1980.05.29., Gm, 2007.05.22., Hh, 2007.05.02., Szgy, 1991.05.16.
- Pleurota** Hübner, 1825
- marginella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – G, Gvm, Ör
- pyropella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Gm
- malatya* Back, 1973 – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Dk, Hh, Gvm
- aristella* (Linnaeus, 1767) – 3 – Bu
- Holoscolia** Zeller, 1839
- huebneri* Koçak, 1980 – 3 – Bu, Zö; SZK – Gb, Szk

## LECITHOCERIDAE

- Homaloxestis** Meyrick, 1910
- briantiella* (Turati, 1879) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Öá, Szgy
- Lecithocera** Herrich-Schäffer, 1853
- nigrana* (Duponchel, 1836) – SZK – Ro, 2010.06.14.
- Odites** Walsingham, 1891
- kollarella* (Costa, 1832) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Hh

## COLEOPHORIDAE

- Augasma** Herrich-Schäffer, 1853
- aeratella* (Zeller, 1839) – SZK – Gvm, 2003.05.26.
- Coleophora** Hübner, 1822
- albella* (Thunberg, 1788) – 3 – Vk; SZK – Hh
- lutipennella* (Zeller, 1838) – 1 – Sz; SZK – Szgy
- milvipennis* Zeller, 1839 – LS – Bu, 19.IV.2004
- badiipennella* (Duponchel, 1843) – 7 – Bu
- limosipennella* (Duponchel, 1843) – 3 – Bu
- serratella* (Linnaeus, 1761) – 1 – Csr, Sz; 3 – Bu
- prunifoliae* Doets, 1944 – 1 – Sz
- violacea* (Ström, 1783) – ZT – Bu, 1♂, 21.V.2005

- binderella* (Kollar, 1832) – SZK – Szgy, 1991.09.10., 1992.08.02.  
*ahenella* Heinemann, 1877 – IR – Bu, 27-29.IV.2007  
*frischella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vk; SZK – Szgy  
*alcyonipennella* (Kollar, 1832) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy  
\* *calycotomella* Stainton, 1869 – 13 – Bu  
\* *uralensis* Toll, 1961 – 8 – Bu, Sö  
*lineolea* (Haworth, 1828) – JL – Bu, 1♂, 8.V.2003; IR – Sö, 17.V.2008  
*hemerobiella* (Scopoli, 1763) – 17 – Gr; IR – Bu  
*onobrychiella* Zeller, 1849 – ZT – Bu, 1♂, 19.VI.2004; IR – Bu, 30.V.2008  
*medelichensis* Krone, 1908 – 7 – Bu  
*colutella* (Fabricius, 1794) – SZK – Szg, 2000.08.13.  
*trifariella* Zeller, 1849 – IR – Bu, 19.VI.2004  
*genistae* Stainton, 1857 – 7 – Bu  
*bilineatella* Zeller, 1849 – 7 – Bu  
*niveicostella* Zeller, 1839 – 9 – Bu  
*albicostella* (Duponchel, 1842) – 7 – Bu; IR – Sö  
\* *squamella* Constant, 1885 – 21 – Bu (magyar faunára új faj)  
*discordella* Zeller, 1849 – 9 – Bu  
*congeriella* Staudinger, 1859 – JL – Cs, 2♀, 12.VI.2004; ZT – Bu, 2♂, 19.VI.2004; IR – Bu, 30.V.2008, 6.VI.2010  
*ballotella* (Fischer von Röslerstamm, 1839) – ZT – Bu, 1♀ e.l. 11.VI.2004; 1♀ e.l. 30.VI.2004; IR – Bu, e.l. *Marrubium*, 1-5.VI.2005, 3-12.VII.2008  
*anatipenella* (Hübner, 1796) – 9 – Bu; SZK – Szgy  
*kuehnella* (Goeze, 1783) – 1 – Sz (mint *palliatella*); IR – Bu  
*brevipalpella* Wocke, 1874 – IR – Bu, e.l., 26.VI.2004  
*virgatella* Zeller, 1849 – IR – Bu, e.l. *Salvia*, V.-VI.2008; Sö, 17.V.2008  
*chamaedriella* Bruand, 1852 – 7 – Bu  
*serpylletorum* Hering, 1889 – IR – Bu, 6.VI.2010; SZK – Szgy, 1991.07.26., 1992.06.22.  
*auricella* (Fabricius, 1794) (? *paucinotella* Toll, 1961) – 3 – Bu; PG – Bu; IR – Sö; SZK – Szgy  
*flaviella* Mann, 1857 – JL – Bu, 2♀, 8.V.2003  
*vibicigerella* Zeller, 1839 – PG – Bu, 1♂, 2007.IV.28.; ZT – Bu, 1♂, 6.VI.2007; IR – Bu, 7-8.V.2003, 11-12.V.2007; Sö, 17.V.2008; SZK – Szgy, 1992.07.02.  
*partitella* Zeller, 1849 – JL – Bu, 3♂, 2♀, 5.V.2000; IR – Bu, 7-8.V.2003  
*ditella* Zeller, 1849 – 7 – Bu (mint *pseudoditella*); ZT – Bu, 1♂, 6.VI.2007; SZK – Dk, 1994.06.24.  
*fuscociliella* Zeller, 1849 – 3 – Bu  
*pseudoditella* Baldizzone & Patzak, 1983 – 7 – Bu  
*astragalella* Zeller, 1849 – 7 – Zö; IR – Sö  
*vicinella* Zeller, 1849 – JL – Bu, 2♂, 12.VI.2004; IR – Bu, 19.VI.2004  
*ochrea* (Haworth, 1828) – 3 – Bu; 17 – Gr  
*bilineella* Herrich-Schäffer, 1855 – 7 – Bu  
*lixella* Zeller, 1849 – 7 – Bu; 17 – Gr  
*ornatipennella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Ör, Szgy  
*oriolella* Zeller, 1849 – 9 – Bu  
\* *hartigi* Toll, 1944 – 16 – Bu  
*vulnerariae* Zeller, 1839 – 7 – Bu; JL – G; IR – Sö  
*pennella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Szgy  
*glaucicolella* Wood, 1892 – 7 – Bu  
*otidipennella* (Hübner, 1817) – IR – Bu, 1-2.V.2003  
*alticolella* Zeller, 1849 – 7 – Bu  
*taeniipennella* Herrich-Schäffer, 1855 – 9 – Bu

- therinella* Tengström, 1848 – 7 – Bu  
*linosyris* Hering, 1937 – JL – Bu, 1♀, 11.IX.2005  
 \* *narbonensis* Baldizzone, 1990 – 6, 8 – Bu  
*pseudolinosyris* Kasy, 1979 – JL – Cs, 2♂, 2♀, 11.IX.2005  
*sternipennella* (Zetterstedt, 1839) – 9 – Bu  
*squamosella* Stainton, 1856 – 7 – Bu  
*versurella* Zeller, 1849 – 7 – Bu  
*dentiferella* Toll, 1952 – 7 – Bu  
 \* *lessinica* Baldizzone, 1980 – 16 – Bu  
*galatellae* Hering, 1942 – 7 – Bu  
*thymi* Hering, 1942 – 7 – Bu  
*trochilella* (Duponchel, 1843) – 1 – Sz  
*solitariella* Zeller, 1849 – 1 – Vg  
*argentula* (Stephens, 1834) – 7 – Bu  
*pseudorepentis* Toll, 1960 – 7 – Bu  
 \* *bucovineella* Nemeş, 1968 – 4 – Zö; IR – G  
*silenella* Herrich-Schäffer, 1855 – IR – Bu, 30.V.2008  
*nutantella* Mühlig & Frey, 1857 – IR – Bu, 7-8.V.2003; 11-12.V.2007  
*niveistrigella* Wocke, 1877 – 3 – Bu  
*clypeiferella* Hofmann, 1871 – SZK – Szgy, 1991.08.01.  
*squalorella* Zeller, 1849 – 3 – Bu  
*unipunctella* Zeller, 1849 – IR – Bu, 31.VII.1999; 19.VI.2004  
*trientella* Christoph, 1872 – 7 – Bu  
*onopordiella* Zeller, 1849 – IR – Bu, e.l. *Marrubium*, 28.V.2007

## MOMPHIDAE

### *Mompha* Hübner, 1825

- ochraceella* (Curtis, 1839) – 3 – Vg  
*propinquella* (Stainton, 1851) – SZK – Szgy, 1993.06.20.  
*epilobiella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – PG – Bu, 1998.VIII.17.; SZK – Szgy, 1992.07.21.  
*miscella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr

## BLASTOBASIDAE

### *Blastobasis* Zeller, 1855

- phycidella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu, Zö; SZK – Ör  
 \* *huemeri* Sinev, 1993 – 8 – Bu; 17 – Gr; SZK – Ör, Szg  
*Hypatopa* Walsingham, 1907  
*inunctella* (Zeller, 1839) – SZK – Gbe, 2007.10.07.  
 \* *segnella* (Zeller, 1873) – 16 – Bu

## PTEROLONCHIDAE

### *Pterolonche* Zeller, 1847

- inspersa* Staudinger, 1859 – 3 – Bu, Zö; SZK – Hh, Szgy

## AUTOSTICHIDAE

### SYMMOCINAE

### *Oegoconia* Stainton, 1854

- \* *caradjai* Popescu-Gorj & Căpuşe, 1965 – 8 – Bu; SZK – Cs  
*deauratella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Zö  
*uralskella* Popescu-Gorj & Căpuşe, 1965 – SZK – Bu, 2001.07.30.



**Apatema** Walsingham, 1900

- \* *apolausticum* Gozmány, 1996 – 16 – Bu  
*mediopallidum* Walsingham, 1900 – 3 – Bu, Zö; SZK – Szgy, Szk  
*whalleyi* Popescu-Gorj & Căpușe, 1965 – 7 – Bu

**Donaspastus** Gozmány, 1952

- pannonicus* Gozmány, 1952 – 7 – Cs

**AMPHISBATIDAE****Pseudatemelia** Rebel, 1910

- flavifrontella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; SZK – Hh, Ör  
*josephinae* (Toll, 1956) – 3 – Zö  
*elsae* Svensson, 1982 – JL – Cs, 3♂, 1♀, 5.V.2000; ZT – Bu, 1♂, 26.V.2004

**Lypusa** Zeller, 1852

- tokari* Elsner, Liška & Petrů, 2008 – 3 – Bu; 14 – Bu; 17 – Gr (mint *maurella*); 15 – Bu;  
 SZK – Kp, Ró, Szk

**Telechrysis** Toll, 1956

- tripuncta* (Haworth, 1828) – IR – Bu, 30.V.2008

**Hypercallia** Stephens, 1829

- citrinalis* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Ör, Szgy

**Anchinia** Hübner, 1825

- laureolella* Herrich-Schäffer, 1854 – 3 – Zö

**COSMOPTERIGIDAE****ANTEQUERINAE****Pancalia** Stephens, 1829

- leuwenhoekella* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu, Ha, Ró, Zö; SZK – Csr, Gm, Öá  
*schwarzella* (Fabricius, 1798) – 7 – Bu

**COSMOPTERIGINAE****Limnaecia** Stainton, 1851

- phragmitella* Stainton, 1851 – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy

**Cosmopterix** Hübner, 1825

- orichalcea* Stainton, 1861 – SZK – Hh, 2003.06.12., 17.

**Pyroderces** Herrich-Schäffer, 1853

- argyrogrammos* (Zeller, 1847) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy

**Eteobalea** Hodges, 1962

- anonymella* (Riedl, 1965) – 7 – Bu; 17 – Gr; SZK – Hh  
*intermediella* (Riedl, 1966) – JL – Bu, 3♂, 18.VIII.2000; SZK – 2005.09.05., 11.  
*serratella* (Treitschke, 1833) – 3 – Bu, Ha, Ró, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy  
*tririvella* (Staudinger, 1870) – 3 – Bu; SZK – Hh  
*albiapicella* (Duponchel, 1843) – 3 – Bu, Ha; SZK – Szk

**Vulcaniella** Riedl, 1965

- pomposella* (Zeller, 1839) – SZK – Gm, 2002.06.20.  
*extremella* (Wocke, 1871) – JL – Bu, 3♂, 1♀, 18.VIII.2000; ZT – Bu, 1♂, 30.VII.2001

**CHRYSOPELIINAE****Sorhagenia** Spuler, 1910

- rhamniella* (Zeller, 1839) – 7 – Bu  
*janiszewskae* Riedl, 1962 – 3 – Bu

**GELECHIIDAE****GELECHIINAE*****Caulastrocecis*** Chrétien, 1931

*furfurella* (Staudinger, 1871) – 3 – Bu; SZK – Hh, Szk

***Megacraspedus*** Zeller, 1839

?*separatellus* (Fischer von Röslerstamm, 1843) – IR – Bu, 27-29.IV.2007; ZT – Bu, 1♂, 6.VI.2007; 1♂, 21.V.2005

*binotella* (Duponchel, 1843) – IR – Sö, 1♂, 6.VI.2007; 1♂, 21.V.2005

*imparellus* (Fischer von Röslerstamm, 1843) – 3 – Bu, Ró; SZK – Hh, Szk

*balneariellus* (Chrétien, 1907) – 17 – Gr; PG, ZT – Bu; SZK – Gb, Hh

***Aristotelia*** Hübner, 1825

*decurtella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu; SZK – G, Hh, Szk

*decoratella* (Staudinger, 1879) – SZK – G, 2002.08.05., Szgy, 1992.09.06.

*subericinella* (Duponchel, 1843) – 3 – Bu

***Chrysoesthia*** Hübner, 1825

*drurella* (Fabricius, 1775) – 17 – Gr; SZK – Szgy

***Xystophora*** Wocke, 1876

*carchariella* (Zeller, 1839) – 3 – Ha, Zö

*pulveratella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Bu

***Atremaea*** Staudinger, 1871

*lonchoptera* Staudinger, 1871 – 3 – Bu; 17 – Gr

***Isophrictis*** Meyrick, 1917

*striatella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Hh, Szgy

***Metzneria*** Zeller, 1839

*paucipunctella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu

*neuropterella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu, Vk; SZK – Dk, Szgy

*lappella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg; SZK – Hh

*metzneriella* (Stainton, 1851) – 3 – Vk; SZK – Szgy

\* *intestinella* (Mann, 1864) – 4, 5 foto – Bu; SZK – Hh

*santolinella* (Amsel, 1936) – IR – Sö, 17.V.2008

***Apodia*** Heinemann, 1870

*bifractella* (Duponchel, 1843) – 3 – Zö; SZK – Szk

***Ptocheuusa*** Heinemann, 1870

*abnormella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Zö; SZK – Szk

***Psamathocrita*** Meyrick, 1925

\* sp. (Csákberény, Hódmezővásárhely) – [4], 5 – Bu

***Monochroa*** Heinemann, 1870

*sepicolella* (Herrich-Schäffer, 1854) – JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000; IR – Bu, 11-12.V.2007

*servella* (Zeller, 1839) – ZT – Bu, 1♀, 19.VI.2004; IR – Bu, 30.V.2008

*lutulentella* (Zeller, 1839) – SZK – Bu, 1991.06.22., Szgy, 1993.06.13.

*lucidella* (Stephens, 1834) – 3 – Fo

*nomadella* (Zeller, 1868) – 7 – Bu

*hornigi* (Staudinger, 1883) – PG – Bu, 1995.VIII.6.

sp. 1 (Csákberény) – 5 – Bu, 1993.VI.5.; JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000

***Eulamprotes*** Bradley, 1971

*wilkella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu; SZK – Szgy

*superbella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu, Ró

*unicolorella* (Duponchel, 1843) – 9 – Bu

*atrella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Bu; SZK – Dk, Szgy, Szk

*plumbella* (Heinemann, 1870) – JL – Cs, 2♂, 18.VIII.2000

**Bryotropha** Heinemann, 1870

- domestica* (Haworth, 1828) – 3 – Vk  
*desertella* (Douglas, 1850) – 7 – Bu; SZK – Cs  
*senectella* (Zeller, 1839) – IR – Bu, 31.VII.1999

**Recurvaria** Haworth, 1828

- nanella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; SZK – Szk  
*leucateila* (Clerck, 1759) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy, Szk

**Exoteleia** Wallengren, 1881

- dodecella* (Linnaeus, 1758) – 9 – Bu

**Stenolechia** Meyrick, 1894

- gemmella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Ha; PG – Bu

**Parastenolechia** Kanazawa, 1985

- nigrinotella* (Zeller, 1847) – 5 foto; 7 – Zö; SZK – Bu, Hh

**Stenolechiodes** Elsner, 1996

- \* *pseudogemmellus* Elsner, 1996 – 4 – Bu; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Szk

**Teleiodes** Sattler, 1960

- vulgella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Hh, Szk  
*wagae* (Nowicki, 1860) – SZK – Hh, 2000.04.21., Szgy, 1991.05.05., 2000.04.21.  
*luculella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu, Vk; SZK – Ör, Szgy  
*sequax* (Haworth, 1828) – 3 – Bu; SZK – Hh, Szgy

**Teleiopsis** Sattler, 1960

- diffinis* (Haworth, 1828) – 3 – Zö; SZK – Szgy, Szk

**Carpatolechia** Căpușe, 1964

- decorella* (Haworth, 1812) – 5 foto; 7 – Zö; SZK – Hh, Hv, Kf, Ró, Szgy  
*aenigma* Sattler, 1983 – JL – Cs, 1♀, 5.V.2000  
*fugitivella* (Zeller, 1839) – 7 – Bu; SZK – Öh  
*fugacella* (Zeller, 1839) – 7 – Bu  
*proximella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Ró, Zö

**Pseudotelphusa** Janse, 1958

- scaella* (Scopoli, 1763) – 3 – Vg; IR – Bu; SZK – Dk, Szgy  
*paripunctella* (Thunberg, 1794) – 3 – Ró, Zö  
*tessella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu; SZK – Cs, Hh, Szk

**Altenia** Sattler, 1960

- scriptella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vk; SZK – Szgy, Szk

**Gelechia** Hübner, 1825

- rhombella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg  
*scotinella* Herrich-Schäffer, 1854 – 7 – Zö; SZK – Bu, Szk  
*muscosella* Zeller, 1839 – SZK – Ro, 2000.V.14.  
*nigra* (Haworth, 1828) – 17 – Gr

**Psoricoptera** Stainton, 1854

- gibbosella* (Zeller, 1839) – SZK – Bu, 1999.08.17., Gb, 2004.06.11.

**Mirificarma** Gozmány, 1955

- maculatella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vg; SZK – Szgy, Szk  
*eburnella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu  
*lentiginosella* (Zeller, 1839) – 7 – Bu  
*cytisella* (Treitschke, 1833) – 3 – Bu

**Sophronia** Hübner, 1825

- semicostella* (Hübner, 1813) – 3 – Zö; SZK – Ör, Szk  
*consanguinella* Herrich-Schäffer, 1854 – PG – Bu, 1998.VII.1.; ZT – Bu, 1♀, 30.V.2008;  
 SZK – G, 2009.07.03.

- illustrata* (Hübner, 1796) – 3 – Vg; SZK – G  
*ascalis* Gozmány, 1951 – 3 – Bu; SZK – Cs  
*humerala* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu  
*sicariellus* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; SZK – Cs, Szgy
- Chionodes** Hübner, 1825  
*tragicella* (Heyden, 1865) – SZK – Bu, 2001.07.30.  
*distinctella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; SZK – Hh, Szgy  
*fumatella* (Douglas, 1850) – 9 – Bu; 17 – Gr
- Aroga** Busck, 1914  
*velocella* (Duponchel, 1838) – SZK – Ör, 1996.06.06., Szgy, 1992.07.01., Szk, 2001.06.15.  
*flavicomella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Hh, Szgy
- Filatima** Busck, 1930  
*spurcella* (Duponchel, 1843) – ZT – Bu, 3 ex. 6.VI.1997; SZK – Dk, 1994.08.14., G, 2004.06.15.,  
Hh, 2004.05.24., Ör, 1996.06.06., Szgy, 1991.08.15., Szk, 2002.06.13.  
*tephritidella* (Duponchel, 1844) – LS – Bu, 20.IV.2000
- Prolita** Leraut, 1993  
*solutella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu, Zö; 16 – Gr; SZK – G
- Athrips** Billberg, 1820  
*rancidella* (Herrich-Schäffer, 1854) – SZK – Ör, 1996.06.06., Szgy, 1991.09.07., 1993.06.15,  
Szk, 2001.06.15.  
*mouffetella* (Linnaeus, 1758) – ZT – Bu, 1♀, 19.VI.2004  
*nigricostella* (Duponchel, 1842) – 3 – Bu; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Ró
- Scrobipalpa** Janse, 1951  
*hungariae* (Staudinger, 1871) – SZK – Szk, 2004.08.15.  
*proclivella* (Fuchs, 1886) – 3 – Bu  
*chrysanthemella* (Hofmann, 1867) – SZK – Ör, 1996.05.31.  
*artemisiella* (Treitschke, 1833) – 7 – Bu  
*pauperella* (Heinemann, 1870) – SZK – Hh, 2000.06.20.  
*ocellatella* (Boyd, 1858) – IR – Sö, 17.V.2008; SZK – Csr, 1010.10.15., Szgy, 1991.06.02., 1992.10.05.  
*atriplicella* (Fischer von Röslerstamm, 1841) – SZK – Szgy, 1992.09.04.
- \* *reiprichi* Povolný, 1984 – 4 – Sz
- Scrobipalpula** Povolný, 1964  
*psilella* (Herrich-Schäffer, 1854) – SZK – Hh, 1992.04.28.
- Ephysteris** Meyrick, 1908  
*inustella* (Zeller, 1847) – 3 – Bu
- Cosmardia** Povolný, 1965  
*moritzella* (Treitschke, 1835) – 3 – Vg; SZK – Szgy
- Caryocolum** Gregor & Povolný, 1954  
*fischerella* (Treitschke, 1833) – 3 – Bu  
*alsinella* (Zeller, 1868) – 7 – Bu  
*vicinella* (Douglas, 1851) – LS – Bu, 19.VI.2004  
*viscariella* (Stainton, 1855) – 3 – Bu  
*petryi* (Hofmann, 1899) – SZK – Hh, 2002.07.04.  
*leucothoracellum* (Klimesch, 1953) – SZK – Öh, 2006.06.06., Szgy, 1993.08.11., Szk, 2000.06.19.  
*marmorea* (Haworth, 1828) – JL – Bu, 3♂, 1♀, 11.IX.2005  
*blandella* (Douglas, 1852) – 3 – Bu, Vg; SZK – Hh  
*proxima* (Haworth, 1828) – 7 – Bu  
*blandulella* (Tutt, 1887) – SZK – Szgy, 1991.09.10.  
*tricolorella* (Haworth, 1812) – 3 – Vg; SZK – Dk, Szgy  
*huebneri* (Haworth, 1828) – SZK – Dk, 1995.07.07., Hh, 2000.07.25., Szgy, 1992.08.01.

**Stomopteryx** Heinemann, 1870

- detersella* (Zeller, 1847) – 3 – Bu; SZK – Szk  
*hungaricella* Gozmány, 1957 – 3 – Bu, Zö; SZK – Szk

**Syncopacma** Meyrick, 1925

- sangiella* (Stainton, 1863) – 7 – Bu  
*patruella* (Mann, 1857) – 5 foto; 9 – Bu; SZK – Hh, Szk  
*coronillella* (Treitscke, 1833) – 7 – Bu; IR – Sö  
*cinctella* (Clerck, 1759) – 3 – Zö; PG – Bu; SZK – Dk, Szgy  
*azosterella* (Herrich-Schäffer, 1854) (? 5 – sp. 1) – JL – Bu, 1♀, 8.V.2003  
*taeniolella* (Zeller, 1839) – SZK – Hh, 1999.06.26., Szgy, 1991.06.14., 1991.07.05.  
*cincticulella* (Bruand, 1850) – SZK – Szgy, 1991.07.25.  
*vinella* (Banks, 1898) – PG – Sö, 1♀, 1998.V.7., Tokár det.; IR – Bu, 11-12.IV.2007

**Aproaerema** Durrant, 1897

- anthyllidella* (Hübner, 1813) – 7 – Bu; 15 – Gr; IR – Sö; SZK – Gvm

**Iwaruna** Gozmány, 1957

- klimeschi* Wolff, 1958 – 7 – Bu

**Anacampsis** Curtis, 1827

- populella* (Clerck, 1759) – 17 – Gr  
*timidella* (Wocke, 1887) – 5 foto; 7 – Bu; SZK – Gy  
*scintillella* (Fischer von Röslerstamm, 1841) – 7 – Bu  
*obscurella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu

**Mesophleps** Hübner, 1825

- silacella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Ha, Vk, Zö; SZK – Cs, Szk

**Crossobela** Meyrick, 1923

- trinotella* (Herrich-Schäffer, 1856) – 3 – Vg; SZK – Szk

**Anarsia** Zeller, 1839

- lineatella* Zeller, 1839 – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – M, Szgy  
*spartiella* (Schränk, 1802) – 3 – Bu; SZK – Szgy

**Hypatima** Hübner, 1825

- rhomboidella* (Linnaeus, 1758) – SZK – Szgy, 1991.09.09.

**Nothris** Hübner, 1825

- verbascella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Gvm, Szgy  
*lemniscellus* (Zeller, 1839) – 3 – Bu; SZK – Hh, Szk

## DICHOMERIINAE

**Dichomeris** Hübner, 1818

- derasella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Ró, Vg; 16 – Gr  
*limosellus* (Schläger, 1849) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Szgy, Szk  
*rasilella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Bu; SZK – G, Szgy  
*barbella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu  
*alacella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu

**Anasphaltis** Meyrick, 1925

- renigerellus* (Zeller, 1839) – 3 – Zö

**Brachmia** Hübner, 1825

- dimidiella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk, Zö; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Cs, Öh  
*blandella* (Fabricius, 1798) – 3 – Bu, Zö

**Helcystogramma** Zeller, 1877

- lineolella* (Zeller, 1839) – IR – Bu, 7-8.V.2003; Sö, 17.V.2008  
*triannulella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy  
*lutatella* (Herrich-Schäffer, 1854) – 3 – Bu; SZK – Szgy

*rufescens* (Haworth, 1828) – SZK – Szgy, 1992.07.01.

*arulensis* (Rebel, 1929) – SZK – Szgy, 1991.08.11.

**Acompsia** Hübner, 1818

*cinerella* (Clerck, 1759) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Szgy, Szk

#### PEXICOPINAE

**Pexicopia** Common, 1958

*malvella* (Hübner, 1805) – 3 – Bu; SZK – Cs

**Sitotroga** Heinemann, 1870

*cerealella* (Olivier, 1789) – SZK – Csi, 2002.08.05.

**Thiotricha** Meyrick, 1886

*subocellea* (Stephens, 1834) – 3 – Vk

#### LIMACODIDAE

**Apoda** Haworth, 1809

*limacodes* (Hufnagel, 1766) – 3, 16 – Bu, Vg; 14 – Csr, Öá, Ör, Káp, G; 17 – Gr

**Heterogenea** Knoch, 1783

*asella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; 17 – Gr

#### ZYGAENIDAE

##### PROCRIDINAE

**Rhagades** Wallengren, 1863

*pruni* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Cs; 14 – Csr, Gy, Káp, Kv

**Jordanita** Verity, 1946

*notata* (Zeller, 1847) – 7 – Cs

*chloros* (Hübner, 1813) – 9 – Cs

*globulariae* (Hübner, 1793) – 7, 14 – Cs; 14 – G, Öá, Öh, To

**Adscita** Retzius, 1783

*geryon* (Hübner, 1813) – 7 – Cs

*statices* (Linnaeus, 1758) – 17 – Gr; 14 – G, Gy, Kp

##### ZYGAENINAE

**Zygaena** Fabricius, 1775

*punctum* Ochsenheimer, 1808 – 14 – Csk

*brizae* (Esper, 1800) – 14 – Csr, Gy, P, To

*minos* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 14 – To (mint *diaphana*)

*purpuralis* (Brünnich, 1763) – 7 – Bu;

*carniolica* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu; 14 – Cs, Csr, G, Vk

*loti* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 14 – Cs, Csr, G, Gy, Káp, Vk (mint *achilleae*); 17 – Gr

*osterodensis* Reiss, 1921 – 3 – Bu; 14 – Csr, G, Kp, To, Vg (mint *scabiosae*)

*viciae* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 14 – Csr, G, Gy (mint *meliloti*)

*ephialtes* (Linnaeus, 1767) – 14 – Csr, G, Gy, Káp; 17 – Gr

*filipendulae* (Linnaeus, 1758) – 7 – Cs; 14 – Csr, G, Káp, Kp, T, Vk; 16 – Gr

*loniceriae* (Scheven, 1777) – 14 – Csr, G, Gy, Kh, Mb, To, Vk

#### BRACHODIDAE

**Brachodes** Guenée, 1845

*appendiculata* (Esper, 1783) – SZK – Bu, 2006.06.24., Ro, 2003.06.06., Szk, 2005.06.30.

*pumila* (Ochsenheimer, 1808) – 3 – Zö; PG – Bu; SZK – Gb, Gvm, Ro, Szk



4. ábra. Erodált dolomit Csákberénynél. Á-NÉR 2007 besorolás: H2. Fotó: Szeőke K.



5. ábra. Csákberény; erdei tisztás. Á-NÉR 2007 besorolás: M8-M1. Fotó: Tokár, Z.

## SESIIDAE

### SESIINAE

*Sesia* Fabricius, 1775

*apiformis* (Clerck, 1759) – 14 – Cs

*Paranthrene* Hübner, 1819

*tabaniformis* (Rottenburg, 1775) – SZK – M, 1985.05.21.

*Synanthedon* Hübner, 1819

*myopaeformis* (Borkhausen, 1789) – 14 – Csk; 17 – Gr

*vespiformis* (Linnaeus, 1761) – 14 – Gy, Kh; PG, IR, ZT – Cs; SZK – Kk, Szgy

*Bembecia* Hübner, 1819

*ichneumoniformis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Csi, 2004.08.08.

*Pyropteron* Newman, 1832

*triannuliformis* (Freyer, 1843) – SZK – Csk, 1988.05.16., Kp, 1989.05.26.

*affinis* (Staudinger, 1856) – ZT – Bu, 1♂, 26.V.2004

*Chamaesphecia* Spuler, 1910

*nigrifrons* (Le Cerf, 1911) – PG – Bu, 1999.VIII.1.; SZK – Szk, 2005.05.26.

*leucopsiformis* (Esper, 1800) – 17 – Gr

*hungarica* (Tomala, 1901) – SZK – G, 1981.06.07.

*empiformis* (Esper, 1783) – 7 – Bu; 15 – Gr; SZK – Hh, Kp

## COSSIDAE

### COSSINAE

*Cossus* Fabricius, 1793

*cossus* (Linnaeus, 1758) – 3, 14 – Bu; 12 – Öá, Öh; 17 – Gr

*Parahypopta* Daniel, 1961

*caestrum* (Hübner, 1808) – 3, 14 – Bu; 17 – Gr; SZK – Hh, Szk

*Dypsessa* Hübner, 1820

*ulula* (Borkhausen, 1790) – 3 – Bu, Zö; 14 – Cs, Csr, Öá, Oh, G; 17 – Gr; IR – Sö

## ZEUZERINAE

*Zeuzera* Latreille, 1804

*pyrina* (Linnaeus, 1761) – 3, 17 – Bu; 14 – Csr, Öh; 17 – Gr

*Phragmataecia* Newmann, 1850

*castaneae* (Hübner, 1790) – 17 – Gr; SZK – Csi

**TORTRICIDAE****TORTRICINAE - COCHYLINI*****Phtheochroa*** Stephens, 1829

- inopiana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Vg; SZK – Szgy  
*schreibersiana* (Frölich, 1828) – 3 – Bu  
*pulvillana* (Herrich-Schäffer, 1851) – 3 – Bu; SZK – Szk  
*rugosana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu; SZK – Hh  
*annae* Huemer, 1990 – LS – Bu, 1.V.2008

***Hysterophora*** Obraztsov, 1944

- maculosana* (Haworth, 1811) – PG – Zö (10 - foto); IR – Bu, 17.V.2008; SZK – Hh, 2002.04.20.,  
 Gvm, 2003.04.28., Ká, 2000.05.06.

***Cochylimorpha*** Razowski, 1959

- straminea* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Ró; IR – Sö; SZK – Dk, Hh, Ör  
*alternana* (Stephens, 1834) – IR – Bu, 27-29.IV.2007; 17.V.2008; SZK – Cs, 1998.05.12.

***Phalonidia*** Le Marchand, 1933

- affinitana* (Douglas, 1846) – 3 – Bu  
*contractana* (Zeller, 1847) – 17 – Gr; SZK – Bu, G, Szgy

***Gynnidomorpha*** Turner, 1916

- luridana* (Gregson, 1870) – 9 – Bu  
*permixtana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu

***Agapeta*** Hübner, 1822

- hamana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Kp  
*zoegana* (Linnaeus, 1767) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy  
*largana* (Rebel, 1906) – SZK – Ro, 2006.07.10.

***Eugnosta*** Hübner, 1825

- lathoniana* (Hübner, 1800) – 3 – Bu; SZK – Gb

***Prochlidonia*** Razowski, 1960

- amiantana* (Hübner, 1799) – 3 – Zö; SZK – Bu

***Eupoecilia*** Stephens, 1829

- angustana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – G, Szgy  
*ambiguella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr

***Aethes*** Billberg, 1820

- hartmanniana* (Clerck, 1759) – 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy, Szk  
*williana* (Brahm, 1791) – JL – Cs, 1♀, 18.VIII.2000  
*margarotana* (Duponchel, 1836) – 17 – Gr; IR, SZK – Bu  
*margaritana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Vk, Zö; SZK – Szgy  
*smeathmanniana* (Fabricius, 1781) – IR – Bu, 1-2.V.2007; SZK – Cs, 1988.05.13., 1999.05.25.,  
 Szgy, 1992.08.01., Szk, 2000.06.13.  
*tesserana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Gm, Szgy, Szk, Vk  
*flagellana* (Duponchel, 1836) – 3 – Bu, Vg, Vk; SZK – Dk  
*francillana* (Fabricius, 1794) – SZK – Szgy, 1991.07.25., 1993.07.20.  
*bilbaensis* (Rössler, 1877) – 3 – Bu; SZK – Csk  
*rubigana* (Treitschke, 1830) – 3 – Vg, Vk  
*kindermanniana* (Treitschke, 1830) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szk

***Cochylidia*** Obraztsov, 1956

- rupicola* (Curtis, 1834) – 3 – Vg  
*subroseana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu  
*moguntiana* (Rössler, 1864) – 3 – Bu; SZK – Kp  
*implicitana* (Wocke, 1856) – PG – Bu, 1997.V.16.; IR – Bu, 27-29.V.2007; SZK – Ká, 2000.05.06.,  
 Szk, 1992.04.28.



**Diceratura** Djakonov, 1929

*ostrinana* (Guenée, 1845) – 3 – Bu, Ró, Zö; SZK – Szgy

**Cochylis** Treitschke, 1829

*roseana* (Haworth, 1811) – SZK – Bu, 2008.04.20.

*epilinana* Duponchel, 1842 – 3 – Bu

*hybridella* (Hübner, 1813) – 3 – Vk

*dubitana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Zö; SZK – Szk

*atricapitana* (Stephens, 1852) – JL – Cs, 1♂, 5.V.2000, 1♂, 8.V.2003; IR – Bu, 7-8.V.2008

*pallidana* Zeller, 1847 – 3 – Bu

*posterana* Zeller, 1847 – 3 – Bu, Ró; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy

**Falseuncaria** Obratzov & Swatschek, 1958

*ruficiliana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Ró, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy

## TORTRICINAE – TORTRICINI

**Tortrix** Linnaeus, 1758

*viridana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Ör

**Aleimma** Hübner, 1825

*loeflingiana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Ör, Szgy, Szk

**Acleris** Hübner, 1825

*holmiana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vk; SZK – Dk, Hh, Szgy, Szk

*forsskaleana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy

*bergmanniana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Hh, Szgy

*sparsana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Szgy, 1991.10.06.

*rhombana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr

*cristana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Gr, 2007.07.07.

*variegana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr

*hastiana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg, Vk; 17 – Gr

*permutana* (Duponchel, 1836) – 7 – Bu; SZK – Hh

*ferrugana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; 17 – Gr; SZK – G, Hh, Szgy

*notana* (Donovan, 1806) – 3 – Vg; SZK – Kh, Ró, Szgy

*kochiella* (Goeze, 1783) – SZK – Hh, 2007.03.13.

## TORTRICINAE – CNEPHASIINI

**Xerocnephasia** Leraut, 1979

*rigana* (Sodoffsky, 1829) – SZK – Szk, 1992.07.01.

**Neosphaleroptera** Réal, 1953

*nubilana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, G, Gvm, Kh, Szk

**Doloploca** Hübner, 1825

*punctulana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 17 – Gr; SZK – Dk, Hh, Ör, Szk

**Tortricodes** Guenée, 1845

*alternella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, G, Kh, Ró

**Eana** Billberg, 1820

*incanana* (Stephens, 1852) – SZK – Bu, 1998.06.30., Ör, 1996.06.06., Szk, 2000.06.13., 2003.07.16., Hh, 2003.05.20., Gm, 2007.0522., Ro, 2000.05.14.

*derivana* (de La Harpe, 1858) – PG, ZT – Bu, ∞ db., gyakori; SZK – Csi, 2002.05.18., Hh, 2000.06.20.

**Cnephasia** Curtis, 1826

*incertana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Öh

*abrasana* (Duponchel, 1843) – IR – Bu, 17.V.2008

*stephensiana* (Doubleday, 1849) – SZK – Dk, 1996.05.17., Öh, 1996.06.04., Szgy, 1993.06.13.

*asseclana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – IR – Sö, 17.V.2008; SZK – Bu, 1999.05.10., Öh, 1996.05.31., Szgy, 1993.06.14., Szk, 2003.07.16.

- pasiuana* (Hübner, 1799) – SZK – Bu, 1999.05.30., Öh, 1996.06.04., Szgy, 1992.06.20.  
*genitalana* Pierce & Metcalfe, 1922 – SZK – Szk, 2002.06.15., Szgy, 1992.06.21.  
*communana* (Herrich-Schäffer, 1851) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Dk, Hh, Káp, Öh  
*oxyacanthana* (Herrich-Schäffer, 1851) – SZK – Hh, 2000.06.20., Szgy, 1991.08.02.  
*chrysantheana* (Duponchel, 1843) – SZK – Dk, 1994.06.25.

## TORTRICINAE - SPARGANOTHINI

**Sparganothis** Hübner, 1825

- pillieriana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – M, 1978.07.30., Szgy, 1991.08.07.

## TORTRICINAE - EULIINI

**Eulia** Hübner, 1825

- ministrana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Hv

## TORTRICINAE – ARCHIPINI

**Pseudargyrotoza** Obraztsov, 1954

- convagana* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – Dk, Hh

**Epagoge** Hübner, 1825

- grotiana* (Fabricius, 1781) – 3 – Bu, Ha, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy

**Paramesia** Stephens, 1829

- gnomana* (Clerck, 1759) – 3 – Bu, Vg; SZK – Öá, Szgy

**Periclepsis** Bradley, 1977

- cinctana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Hh, Öh, Ró, Szgy

**Philedone** Hübner, 1825

- gerningana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; PG – Zö; SZK – Dk, Szk

**Pseudeulia** Obraztsov, 1954

- asinana* (Hübner, 1799) – 3 – Vg; 17 – Gr; PG – Cs (10 – foto); SZK – Dk, Káp, Ör, Szgy

**Capua** Stephens, 1834

- vulgana* (Frölich, 1828) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Szk

**Philedonides** Obraztsov, 1954

- lunana* (Thunberg, 1784) – SZK – Hh, 2000.04.15., 21.

**Archips** Hübner, 1822

- podana* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, G, Szgy, szk

- crataegana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu; SZK – Ör, Szk

- xylosteanana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, G, Szgy, szk

- rosana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Ró, Szgy, Szk

**Choristoneura** Lederer, 1859

- hebenstreitella* (Müller, 1764) – 3 – Vg, Zö; PG – Bu; 17 – Gr; SZK – Gm, Öh

**Argyrotaenia** Stephens, 1852

- ljungiana* (Thunberg, 1797) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Öá, Szgy

**Tosirips** Razowski, 1987

- magyarus* Razowski, 1987 – JL – Cs, 1♂, 12.VI.2004

**Ptycholoma** Stephens, 1829

- lecheana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Ör, Szgy

**Pandemis** Hübner, 1825

- corylana* (Fabricius, 1794) – 3 – Bu, Vg, Vk; SZK – Dk, Szgy

- cerasana* (Hübner, 1786) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Csk, Ör, Szgy

- heparana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk

- dumetana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu, Fo, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Csv

**Syndemis** Hübner, 1825*musculana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Ró; 17 – Gr; SZK – Öh**Aphelia** Hübner, 1825*paleana* (Hübner, 1793) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Ör, Szgy*ferugana* (Hübner, 1793) – 3 – Bu, Ró, Zö; IR – Sö; SZK – Ör, Szk*viburnana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – Csv, Dk, Szgy, Szk**Clepsis** Guenée, 1845*senecionana* (Hübner, 1819) – 7 – Bu; SZK – Hh, Káp, Öá*rurinana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Cs*spectrana* (Treitschke, 1830) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs*pallidana* (Fabricius, 1776) – 3 – Bu, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Ör, Szk**Adoxophyes** Meyrick, 1881*orana* (Fischer von Röslerstamm, 1834) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Cs

## CHLIDANOTINAE – POLYORTHINI

**Isotrias** Meyrick, 1895*hybridana* (Hübner, 1817) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Ör, Szgy, Szk

## OLETHREUTINAE – BACTRINI

**Bactra** Stephens, 1834*lancealana* (Hübner, 1799) – SZK – Szk, 2006.06.20.*furfurana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu*robustana* (Christoph, 1872) – 3 – Bu; SZK – Cs

## OLETHREUTINAE – OLETHREUTINI

**Endothenia** Stephens, 1852*gentianaeanana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu; SZK – Dk*oblongana* (Haworth, 1811) – JL – Cs, 1♂, 18.VIII.2000; SZK – Szk, 2001.08.22.*marginana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Ró, Vk; 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy, Szk*ustulana* (Haworth, 1811) – SZK – Bu, 2005.05.12.*nigricostana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu*quadrimaculana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu; SZK – Szgy, Szk**Eudemis** Hübner, 1825*profundana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Hh, Szgy**Pseudosciaphila** Obraztsov, 1966*branderiana* (Linnaeus, 1758) – 17 – Gr**Apotomis** Hübner, 1825*lineana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Dk, 1996.07.27.*turbidana* Hübner, 1825 – SZK – Tny, 1988.07.17.*capreana* (Hübner, 1817) – 3 – Vg**Hedya** Hübner, 1825*salicella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Kp*nubiferana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs*pruniana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Ró, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Kp, Szgy**Metendothenia** Diakonoff, 1973*atropunctana* (Zetterstedt, 1839) – SZK – Dk, 1991.06.10., Szgy, 1991.07.19.**Celypha** Hübner, 1825*rufana* (Scopoli, 1763) – 17 – Gr; SZK – Hh, Kp, Szgy*striana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Káp, Kp, Szgy*capreolana* (Herrich-Schäffer, 1851) – 17 – Gr; SZK – Gm, Szk

- flavipalpata* (Herrich-Schäffer, 1851) – 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy  
*cespitata* (Hübner, 1817) – SZK – Szk, 1999.05.15., Gm, 2007.05.22., Szgy, 1991.06.06.  
*lacunata* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Ho  
*rioulana* (Scopoli, 1763) – 17 – Gr; SZK – Cs
- Phiaris** Hübner, 1825  
*stibiana* (Guenée, 1845) – 17 – Gr; SZK – Bu
- Priesterognatha** Obraztsov, 1960  
*penthinana* (Guenée, 1845) – SZK – Cs, 1999.07.01., Hv, 2007.08.22.
- Olethreutes** Hübner, 1822  
*arcuella* (Clerck, 1759) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Káp
- Piniphila** Falkovitsh, 1962  
*bifasciana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu
- Pseudohermenias** Obraztsov, 1960  
*abietana* (Fabricius, 1787) – 17 – Gr
- Lobesia** Guenée, 1845  
*botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vk; SZK – M  
*abscisana* (Doubleday, 1849) – SZK – Szgy, 1991.07.10., 08.15., 1993.08.06.  
*reliquana* (Hübner, 1825) – 3 – Bu; 17 – Gr  
*bicinctana* (Duponchel, 1844) – 3 – Bu, Vk, Zö; SZK – Szgy  
*artemisiana* (Zeller, 1847) – SZK – Hh, 2008.09.12.

## OLETHREUTINAE – ENARMONIINI

- Eucosmomorpha** Obraztsov, 1951  
*albersana* (Hübner, 1813) – SZK – Gm, 2007.05.22.
- Enarmonia** Hübner, 1826  
*formosana* (Scopoli, 1763) – SZK – Csr, 1999.05.25, Dk, 1992.07.02., 08.11.
- Ancylis** Hübner, 1825  
*laetana* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Gm, Hh  
*obtusana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu; SZK – Cs  
*comptana* (Frölich, 1828) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Csi, Gm, Gvm, Szgy  
*upupana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu  
*unculana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Hh, Káp, Szk, Vk  
*apicella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Csr, Szgy  
*paludana* (Barrett, 1871) – 3 – Bu, Vk; 15 – Gr  
*badiana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vk; SZK – Szgy  
*achatana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Dk, Szgy  
*mitterbacheriana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – G  
*tineana* (Hübner, 1799) – IR – Bu, 1-2.V.2003; SZK – Szgy, 1992.07.20.

## OLETHREUTINAE – EUCOSMINI

- Eriopsela** Guenée, 1845  
*quadrana* (Hübner, 1813) – IR – Bu, 1-2.V.2003
- Thiodia** Hübner, 1825  
*lerneana* (Treitschke, 1835) – 7 – Bu; (10 - foto); SZK – Szk  
*citrana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Zö; SZK – Hh, Szgy, Szk  
*trochilana* (Frölich, 1828) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Szk
- Rhopobota** Lederer, 1859  
*stagnana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Gb, Szk  
*naevana* (Hübner, 1817) – SZK – Hh, 1999.07.18., Szk, 2003.07.16.

**Spilonota** Stephens, 1829

*ocellana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; SZK – Szgy

**Epinotia** Hübner, 1825

*sordidana* (Hübner, 1824) – SZK – Dk, 1994.08.20.

\* *caprana* (Fabricius, 1798) – 12 – Csi

*abbreviana* (Fabricius, 1794) – IR – Bu, 1-2.V.2003; .

*festivana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu; ( 10 foto); SZK – Hh, Szk

*granitana* (Herrich-Schäffer, 1851) – IR – Bu, 11-12.V.2007

*immundana* (Fischer von Röslerstamm, 1839) – SZK – Hh, 2000.05.18., Szgy, 1993.07.25., 08.10.,  
Szk, 2002.04.30., 05.02.

*kochiana* (Herrich-Schäffer, 1851) – 3 – Bu

*nanana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu; SZK – Gvm, Szk

*demarniana* (Fischer von Röslerstamm, 1840) – SZK – Ör, 1996.06.06., Szgy, 1993.06.11.

*tetraquetrana* (Haworth, 1811) – 17 – Gr

*tenerana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Dk, 1994.08.04.

*ramella* (Linnaeus, 1758) – SZK – Szk, 2004.06.25.

*bilunana* (Haworth, 1811) – SZK – Öh, 1995.05.27.

*nisella* (Clerck, 1759) – 3 – Vk; 17 – Gr; SZK – Hh

**Zeiraphera** Treitschke, 1829

*griseana* (Hübner, 1799) – PG – Cs, 2002.VIII.3.; SZK – Bu, 1999.07.25.

*rufimitrana* (Herrich-Schäffer, 1851) – SZK – Dk, 1994.08.07.

*isertana* (Fabricius, 1794) – 17 – Gr; SZK – Dk, Hh, Szgy, Szk

**Crociosema** Zeller, 1847

*plebejana* Zeller, 1847 – SZK – Szgy, 1993.08.10.

**Phaneta** Stephens, 1852

*pauperana* (Duponchel, 1843) – SZK – Hh, 2002.05.02., 2003.04.18., 22.

**Pelochrista** Lederer, 1859

*caecimaculana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu

*mollitana* (Zeller, 1847) – SZK – Szgy, 1991.06.10., Szk, 2001.06.15.

*modicana* (Zeller, 1847) – SZK – Bu, 1999.06.01., G, 1978.07.26.

*infidana* (Hübner, 1824) – 17 – Gr

*hepatariana* (Herrich-Schäffer, 1851) – SZK – Bu, 1999.17.01., Szgy, 1991.07.30., 1993.07.19.,  
Szk, 2003.07.16., Hh, 2000.07.02.

*arabescana* (Eversmann, 1844) – 3 – Bu

**Eucosma** Hübner, 1823

*cana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy, Szk

*hohenwartiana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Hh

*balatonana* (Osthelder, 1937) – SZK – Szgy, 1991.07.27.

*campoliliana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 17 – Gr

*tripoliana* (Barrett, 1880) – SZK – Szgy, 1993.07.18.

*lacteana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu, Vk; SZK – Szgy

*albidulana* (Herrich-Schäffer, 1851) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Dk, Szk

*metzneriana* (Treitschke, 1830) – 3 – Bu, Fo, Vg; 17 – Gr; SZK – Csr, Dk, Szgy

*tundrana* (Kennel, 1900) – SZK – Dk, 1994. 07.10., 1996.06.04., 07.25, Szk, 1993.07.22.

*wimmerana* (Treitschke, 1835) – PG, ZT, IR – Bu, ∞ db.; SZK – Szgy, 1991.07.25.

*conterminana* (Guenée, 1845) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy, Szk

*aspidiscana* (Hübner, 1817) – SZK – Gvm, 2003.04.18., Hh, 2000.06.20., Szk, 2003.05.07.,  
Csr, 2003.04.22.

*pupillana* (Clerck, 1759) – SZK – Dk, 1996.07.05., Szk, 2003.07.16.

*lugubrana* (Treitschke, 1830) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Kp, Ör, Szgy

**Gypsonoma** Meyrick, 1895

- minutana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu; SZK – Hh  
*dealbana* (Frölich, 1828) – SZK – Hh, 1999.05.20.  
*sociana* (Haworth, 1811) – SZK – Hh, 2008.05.25.

**Epiblema** Hübner, 1825

- sticticana* (Fabricius, 1794) – SZK – Bu, 1999.05.21., Hh, 2000.05.20.  
*scutulana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh  
*foenella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 16 – Gr; SZK – Hh, Szk  
*hepaticana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu; SZK – Cs  
*graphana* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu; SZK – Csr, Dk, G, Hh, Szgy, Szk  
*mendiculana* (Treitschke, 1835) – 7 – Zö; IR – Bu  
*similana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; IR – Sö, 17.V.2008; SZK – Hh, Öá, Szk  
*inulivora* Meyrick, 1932 – 3 – Bu, Zö (mint *obscurana*); SZK – Dk, Szgy

**Notocelia** Hübner, 1825

- cynobatella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Ör  
*uddmanniana* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, G, Szgy  
*roborana* Denis & Schiffermüller, 1775 – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy, Szk  
*incarnatana* (Hübner, 1800) – 3 – Bu, Vg; SZK – Dk, Hh, Szgy  
\* *rosaecolana* (Doubleday, 1850) – 7 – Bu; 12 – Ör; IR – Sö  
*trimaculana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; SZK – G, Szgy

**Retinia** Guenée, 1845

- resinella* (Linnaeus, 1758) – 17 – Gr; SZK – Hh

**Gravitarmata** Obraztsov, 1946

- margarotana* (Heinemann, 1863) – SZK – Hh, 2002.04.22.

**Rhyacionia** Hübner, 1825

- buoliana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szk  
*pinicolana* (Doubleday, 1849) – 3 – Bu; SZK – Dk  
\* *hafneri* (Rebel, 1937) – 11 – Bu; SZK – Hh  
*pinivorana* (Lienig & Zeller, 1846) – 3 – Bu; 17 – Gr; IR – Sö

## OLETHREUTINAE – GRAPHOLITINI

**Dichrorampha** Guenée, 1845

- gruneriana* (Herrich-Schäffer, 1851) – 7 – Bu; SZK – Kp  
*podoliensis* (Toll, 1942) – IR – Bu, 11-12.V.2007  
*plumbana* (Scopoli, 1763) – SZK – Bu, 2000.05.03.  
*aeratana* (Pierce & Metcalfe, 1915) – 3 – Bu  
*acuminatana* (Lienig & Zeller, 1846) – 17 – Gr; SZK – Csr  
*simpliciana* (Haworth, 1811) – 3 – Bu; SZK – Dk, Szgy  
*sequana* (Hübner, 1799) – SZK – Csr, 1999.05.20.  
*heegerana* (Duponchel, 1843) – JL – Bu, 2♂, 18.VIII.2000; IR – Bu, 31.VII.1999; SZK – Szgy, 1993.05.11  
*vancouverana* McDunnough, 1935 – 3 – Bu (mint *gueneana*)  
*petiverella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Zö; SZK – Csr  
\* *plumbagana* (Treitschke, 1830) – 13 – Bu  
*obscuratana* (Wolff, 1955) – 7 – Bu

**Cydia** Hübner, 1825

- nigricana* (Fabricius, 1794) – 17 – Gr  
*oxytropidis* (Martini, 1912) – SZK – Bu, 2005.07.01., Csr, 1990.07.10.  
*succedana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – Szgy, Szk  
*medicaginis* (Kuznetzov, 1962) – 3 – Bu, Vk  
*conicolana* (Heylearts, 1874) – 3 – Bu, Ró

- cosmophorana* (Treitschke, 1835) – IR – Bu, Söréd, 17.V.2008  
*strobilella* (Linnaeus, 1758) – ZT – Bu, 1♀, 11.V.2007; IR – Sö, 17.V.2008; SZK – Gm, 2007.05.22.  
 Hh, 2006.06.25.  
*pactolana* (Zeller, 1840) – 17 – Gr; SZK – Hh, 2006.07.08.  
*pomonella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Ró, Zö; 16 – Gr  
*pyrivora* (Danilevsky, 1947) – 17 – Gr  
*splendana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu, Vk; SZK – Csr, Szgy  
*fagiglandana* (Zeller, 1841) – 3 – Bu; 16 – Gr; SZK – Csr, Szgy, Szk  
*amplana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csr  
*inquinatana* (Hübner, 1799) – SZK – Szgy, 1991.07.11.

**Lathronympha** Meyrick, 1926

- strigana* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; SZK – Ör, Szgy

**Grapholita** Treitschke, 1829

- fissana* (Frölich, 1828) – 3 – Zö; IR – Sö; SZK – Szgy  
*delineana* (Walker, 1863) – IR – Bu, 7-8.V.2003; SZK – Csr, 1980.07.04., Szk, 2001.08.22.  
*pallifrontana* (Lienig & Zeller, 1846) – IR – Bu, 30.V.2008  
*coronillana* (Lienig & Zeller, 1846) – 7 – Zö; IR – Bu  
*caecana* (Schläger, 1847) – PG – Bu, 2005.V.22.  
*discretana* (Wocke, 1861) – IR – Sö, 17.V.2008  
*lunulana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Gma, 2005.04.29.  
*orobana* (Treitschke, 1830) – SZK – Csr, 2004.07.12.  
*gemmiferana* (Treitschke, 1835) – 7 – Bu; SZK – Cs  
*nebritana* (Treitschke, 1830) – IR – Bu, 1-2.V.2003; ZT – Bu, 1♂, e.l. 2.VII.2004; 1♀, 27.-29.IV.2007;  
 2♀, 11.V.2007; SZK – Csr, 2010.06.08.  
*lobarzewskii* (Nowicki, 1860) – SZK – Csr, 1994.07.25.  
*molesta* (Busck, 1916) – SZK – Csr, 2008.09.12., M, 2009.05.27.  
*funebrana* (Treitschke, 1835) – IR – Bu, 27-29.IV.2007; Sö, 17.V.2008; SZK – Csr, 2002.04.30.,  
 Szgy, 2002.05.01.  
*janthinana* (Duponchel, 1835) – 3 – Bu; SZK – M

**Pammene** Hübner, 1825

- splendidulana* (Guenée, 1845) – 7 – Bu  
*insulana* (Guenée, 1845) – IR – Sö, 17.V.2008; SZK – Csr, 2010.05.30., Szk, 2003.05.10.  
*gallicolana* (Lienig & Zeller, 1846) – SZK – Ör, 1995.05.27.  
*giganteana* (Peyerimhoff, 1863) – 3 – Ha, Zö (mint *inquilina*)  
*argyrana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu  
*albuginana* (Guenée, 1845) – 3 – Ró, Zö  
*amygdalana* (Duponchel, 1842) – SZK – Ör, 1995.05.27.  
*querceti* (Gozmány, 1957) – 7 – Bu; 9 – foto; 17 – Gr; SZK – Cs, Dk, Hh  
*fasciana* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu, Vg; SZK – Dk, Ör, Szk  
*agnotana* Rebel, 1914 – IR – Bu, 1-2.V.2003  
*rhedrella* (Clerck, 1759) – 3 – Zö; SZK – Gvm, Kp  
*spiniiana* (Duponchel, 1843) – SZK – Csv, 2002.09.30.  
*germmana* (Hübner, 1799) – 3 – Bu

**CHOREUTIDAE****Millieria** Ragonot, 1874

- dolosalis* (Heydenreich, 1851) – 17 – Gr; SZK – Cs

**Anthophila** Haworth, 1811

- fabriciana* (Linnaeus, 1767) – PG – Cs, 2005.VI.4.; SZK – Cs, 2010.08.08., Dk, 1996.09.05.,  
 Fv, 1997.08.11.

**Prochoreutis** Diakonoff & Heppner, 1980

*stellaris* (Zeller, 1847) – SZK – Csv, 2002.09.30., 2010.07.08.

#### EPERMENIIDAE

**Epermenia** Hübner, 1825

*insecurella* (Stainton, 1854) – JL – Cs, 1♂, 12.VI.2004; IR – Bu, 1-2.V.2003

*chaerophyllella* (Goeze, 1776) – 7 – Bu

*illigerella* (Hübner, 1813) – 3 – Vg

*pontificella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs

**Ochromolopis** Hübner, 1825

*ictella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu, Ha, Ró, Zö; SZK – Hh

#### ALUCITIDAE

**Alucita** Linnaeus 1758

*grammodactyla* Zeller, 1841 – 3 – Bu, Zö; IR – Sö; SZK – Szgy

*desmodactyla* Zeller, 1847 – 3 – Bu; SZK – Szgy

#### PTEROPHORIDAE

##### AGDISTINAE

**Agdistis** Hübner, 1825

*adactyla* (Hübner, 1819) – 17 – Gr; SZK – Szgy

##### PLATYPTILINAE - PLATIPTILINI

**Platyptilia** Hübner, 1825

*gonodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Szgy, 1991.09.12.

*farfarellus* Zeller, 1867 – SZK – Dk, 1994.08.11.

**Gillmeria** Tutt, 1905

*pallidactyla* (Haworth, 1811) – SZK – Szgy, 1991.07.11.

*ochrodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö

**Stenoptilia** Hübner, 1825

*pterodactyla* (Linnaeus, 1761) – 3 – Zö; IR – Bu

*stigmatodactyla* (Zeller, 1852) – 3 – Vk; PG – Zö

*stigmatoides* Sutter & Skyva, 1992 – 7 – Bu

*annadactyla* Sutter, 1988 – 2 – Öá; 7 – Bu; SZK – Hh, Öá, Szk

*pelidnodactyla* (Stein, 1837) – 3 – Bu, Vg

**Cnaemidophorus** Wallengren, 1862

*rhododactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Ör, Szgy

##### PLATYPTILINAE – OXYPTILINI

**Oxyptilus** Zeller, 1841

*pilosellae* (Zeller, 1841) – 3 – Zö; 17 – Gr

*chrysodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Dk, Ör, Szgy, Szk

**Crombrugghia** Tutt, 1906

*distans* (Zeller, 1847) – 3 – Vk; 17 – Gr; IR – Bu; SZK – Szgy

*tristis* (Zeller, 1841) – IR – Bu, 11-12.V.2007; SZK – Szgy, 1991.08.20., 1993.06.17.

**Geina** Tutt, 1907

*didactyla* (Linnaeus, 1758) – 7 – Bu; SZK – Szgy, 1991.07.05.,10.,14., Dk, 1994.06.02.

**Capperia** Tutt, 1905

*celeusi* (Frey, 1886) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Ör, Szk

*trichodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Szgy, 1993.06.,11.,14.



## PTEROPHORINAE

**Pterophorus** Schäffer, 1766

- pentadactyla* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Ör, Sh, Szgy  
*ischmodactyla* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu; SZK – Szk

**Porritia** Tutt, 1905

- galactodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Fo

**Merrifieldia** Tutt, 1905

- leucodactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 7 – Bu; 17 – Gr

**Wheeleria** Tutt, 1905

- obsoletus* (Zeller, 1841) – 7 – Cs; 17 – Gr; IR – Bu; SZK – Szk

**Oidaematophorus** Wallengren, 1862

- lithodactyla* (Treitschke, 1833) – 3 – Bu, Vk

**Hellinsia** Tutt, 1905

- carphodactyla* (Hübner, 1813) – SZK – Szgy, 1992.07.13.  
*lienigianus* (Zeller, 1852) – SZK – Csr, 1980.07.20., Dk, 1985.06.06.

**Adaina** Tutt, 1905

- microdactyla* (Hübner, 1813) – SZK – Hh, 2002.06.01.

**Emmelina** Tutt, 1905

- monodactyla* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Csr, Szgy

## CARPOSINIDAE

**Carposina** Herrich-Schäffer, 1853

- berberidella* Herrich-Schäffer, 1854 – 3 – Bu; SZK – Szk  
*scirrhosella* Herrich-Schäffer, 1854 – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy

## THYRIDIDAE

**Thyris** Laspeyres, 1803

- fenestrella* (Scopoli, 1763) – 14 – Csr, G; 17 – Gr; PG – Cs; IR – Bu

## PYRALIDAE

## GALLERIINAE

**Aphomia** Hübner, 1825

- sociella* (Linnaeus, 1758) – 17 – Gr  
*zelleri* Joannis, 1932 – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Szgy

**Lamoria** Walker, 1863

- anella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy

**Paralipsa** Butler, 1879

- gularis* (Zeller, 1877) – SZK – Szk, 1988.07.12.

**Achroia** Hübner, 1819

- grisella* (Fabricius, 1794) – JL – Bu, 1♀, 18.VIII.2000

**Galleria** Fabricius, 1798

- mellonella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy, Szk

## PYRALINAE

**Synaphe** Hübner, 1825

- moldavica* (Esper, 1794) – IR – Bu, 19.VI.2004; SZK – Szk, 2003.07.01.  
*punctalis* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Cs, Hh, Kp, Szk

**Pyralis** Linnaeus, 1758

- regalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy  
*farinalis* Linnaeus, 1758 – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Gvm, Szgy, Szk



6. ábra. Igen ritka a Vértesben a *Synaphe moldavica*. Jellemző habitatja a Csákberény melletti Bucka-hegy. Fotó: Szeőke K., grafika: Fazekas I.

*perversalis* (Herrich-Schäffer, 1849) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Hh

**Aglossa** Latreille, 1796

*signicostalis* Staudinger, 1871 – BF – Gr, 2010.VII.13.; SZK – Hh, 2002.05.11., Szk, 2002.06.15.

*pinguinalis* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg, Vk; SZK – Csk

**Stemmatophora** Guenée, 1854

*brunnealis* (Treitschke, 1829) – 3 – Bu

*honestalis* (Treitschke, 1829) – 3 – Bu, Zö

**Hypsopygia** Hübner, 1825

*costalis* (Fabricius, 1775) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; SZK – Hh

*incarnatalis* (Zeller, 1847) – SZK – Ör, 2002.06.10., Szgy, 1993.06.15., Szk., 2002.06.14.

*rubidalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr

*glaucinalis* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg

**Endotricha** Zeller, 1847

*flammealis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr

PHYCITINAE

**Cryptoblabe** Zeller, 1848

*bistriga* (Haworth, 1811) – 3 – Vg

- Trachonitis** Zeller, 1848  
*crustella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Cs, Ör, Szgy
- Elegia** Ragonot, 1887  
*similella* (Zincken, 1818) – 3 – Bu; SZK – Dk, Szk
- Ortholepis** Ragonot, 1887  
*betulae* (Goeze, 1778) – SZK – Szk, 2001.06.15.
- Pempeliella** Caradja, 1916  
*ornatella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, G, Ör, Szgy, Szk  
*dilutella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Hh, Ör, Szgy
- Khorassania** Amsel, 1951  
*compositella* (Treitschke, 1835) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Cs, G, Hh, Kp, Szgy
- Sciota** Hulst, 1888  
*fumella* (Eversmann, 1844) – 3 – Bu; 17 – Gr  
*rhenella* (Zincken, 1818) – 16 – Gr  
*adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836) – 3 – Bu
- Selagia** Hübner, 1825  
*argyrella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr  
*spadicella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu
- Etiella** Zeller, 1839  
*zinckenella* (Treitschke, 1832) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Ör
- Oncocera** Stephens, 1829  
*semirubella* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr
- Laodamia** Ragonot, 1888  
*faecella* (Zeller, 1839) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Gb, Hh, Szk
- Pempelia** Hübner, 1825  
*palumbella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu
- Psorosa** Zeller, 1846  
*dahliella* (Treitschke, 1832) – SZK – Hh, 2004.08.26., Kp, 2003.07.24., Szk, 1999.09.10.
- Dioryctria** Zeller, 1846  
*abietella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Ör  
*simplicella* Heinemann, 1863 – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr  
*sylvestrella* (Ratzeburg, 1840) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy
- Phycita** Curtis, 1828  
*metzneri* (Zeller, 1846) – JL – Cs, 3♂, 4♀, 11.IX.2005; SZK – Hh, 2000.06.20., 07.02., Szk, 2000.06.13.  
2001.06.15., 2002.06.10., 15., 19., 20.  
*meliella* Mann, 1864 – SZK – Bu, 1999.05.09., Gb, 2004.07.09.  
*roborella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr
- Hypochoalcia** Hübner, 1825  
*decorella* (Hübner, 1810) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Dk, Gb, Hh  
*ahenella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, Gb, Szgy, Szk
- Epischnia** Hübner, 1825  
*prodromella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Zö; SZK – Hh
- Nephopterix** Hübner, 1825  
*angustella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Ró, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Ör, Szgy
- Acrobasis** Zeller, 1839  
*tumidana* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy  
*repandana* (Fabricius, 1798) – 3 – Vg; SZK – Szgy  
*advenella* (Zincken, 1818) – 3 – Bu, Vg, Vk; SZK – Cs, Szgy  
*suavella* (Zincken, 1818) – 3 – Bu, Vg; SZK – Dk, Szgy  
*legatea* (Haworth, 1811) – 3 – Bu; SZK – Dk, Szgy

- marmorea* (Haworth, 1811) – 3 – Bu, Vk, Zö; SZK – Dk, Ör, Szgy  
*sodalella* Zeller, 1848 – 3 – Zö; SZK – Dk, Szgy  
*consociella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu, Vg, Zö; SZK – Hh  
*glauccella* Staudinger, 1859 – 3 – Bu, Vg (mint *fallouella*); SZK – Dk, Szgy  
*obtusella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vg; SZK – Dk
- Apomyelois** Heinrich, 1956  
*bistriatella* (Hulst, 1887) – JL – Cs, 1♀, 8.V.2003
- Glyptoteles** Zeller, 1848  
*leucacrinella* Zeller, 1848 – 3 – Vg
- Episcythrastis** Meyrick, 1937  
*tetricella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr; IR – Sö; SZK – Cs, Dk, Ör
- Eurhodope** Hübner, 1825  
*rosella* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy
- Myelois** Hübner, 1825  
*circumvoluta* (Fourcroy, 1785) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Szk
- Pterothrixidia** Amsel, 1954  
*rufella* (Duponchel, 1836) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – G, Szk
- Isauria** Ragonot, 1887  
*dilucidella* (Duponchel, 1836) – 3 – Bu; 17 – Gr
- Gymnancyla** Zeller, 1848  
*hornigi* (Lederer, 1852) – SZK – Csr, 2005.07.26.
- Assara** Walker, 1863  
*terebrella* (Zincken, 1818) – IR – Bu, 6.VI.2010
- Euzophera** Zeller, 1867  
*pinguis* (Haworth, 1811) – 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy  
*bigella* (Zeller, 1848) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy  
*cinerosella* (Zeller, 1839) – 9 – Bu; SZK – Csr, Dk  
*fuliginosella* (Heinemann, 1865) – 17 – Gr
- Euzopherodes** Hampson, 1899  
*charlottae* (Rebel, 1914) – 3 – Bu; SZK – Hh, Kp, Öá, Szgy
- Nyctegretis** Zeller, 1848  
*lineana* (Scopoli, 1786) – 3 – Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Ró  
*triangulella* (Ragonot, 1901) – 3 – Vg, Vk; SZK – Szgy
- Ancylois** Zeller, 1839  
*cinnamomella* (Duponchel, 1836) – 3 – Bu, Ró, Vk; SZK – Csr, Hh, Szgy, Szk  
*oblitella* (Zeller, 1848) – SZK – G, 2005.09.11.
- Homoeosoma** Curtis, 1833  
*sinuella* (Fabricius, 1794) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Ör, Szgy  
*inustella* Ragonot, 1884 – SZK – Szgy, 1992.08. 21.  
*nebulella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Dk, Ör, Szgy  
*nimbella* (Duponchel, 1837) – 3 – Bu
- Phycitodes** Hampson, 1917  
*binaevella* (Hübner, 1813) – 17 – Gr; SZK – Szgy  
*albatella* (Ragonot, 1887) – JL – Cs, 1♂, 1♀, 11.IX.2005; SZK – Bu, 1998.08.17., Szgy, 1992.08.06.  
*saxicola* (Vaughan, 1870) – SZK – Hh, 2004.05.05.
- Vitula** Ragonot, 1887  
*biviella* (Zeller, 1848) – SZK – Ro, 2010.08.03.
- Plodia** Guenée, 1845  
*interpunctella* (Hübner, 1813) – 17 – Gr; SZK – Csr

***Ephestia* Guenée, 1845***kuehniella* Zeller, 1879 – 3 – Vg*welseriella* (Zeller, 1848) – BF – Gr, 6 db. 2010.VII.13; IR – Bu, 31.VII.1999; SZK – Hh, 2006.07.11.*elutella* (Hübner, 1796) – SZK – Dk, 1994.07.30.*unicolorella* Staudinger, 1881 – JL – Cs, 2♀, 12.VI.2004, 1♀, 11.IX.2005***Cadra* Walker, 1864***furcatella* (Herrich-Schäffer, 1849) – 17 – Gr; SZK – Dk, Hh***Rhodophaea* Guenée, 1845***formosa* (Haworth, 1811) – 3 – Bu***Anerastia* Hübner, 1825***lotella* (Hübner, 1813) – 17 – Gr; SZK – Szgy*dubia* Gerasimov, 1929 – SZK – Szgy, 1991.09.10., 1992.07.07.***Hypsotropa****unipunctella* (Ragonot, 1887) – SZK – Szgy, 1992.07.25.***Ematheudes* Zeller, 1867***punctella* (Treitschke, 1833) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csr, Szgy**CRAMBIDAE****SCOPARIINAE*****Cholius* Guenée, 1845***luteolaris* (Scopoli, 1772) – 3 – Bu, Zö; SZK – Ör***Scoparia* Haworth, 1811***pyralella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – G, Ör, Szgy*ancipitella* (La Harpe, 1855) – 3 – Bu, Vg, Vk*subfusca* Haworth, 1811 – 3 – Bu; SZK – Szk*basisstrigalis* Knaggs, 1866 – 3 – Vg; SZK – Hh, Szgy***Gesneria* Hübner, 1825***centuriella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg***Eudonia* Billberg, 1820***mercurella* (Linnaeus, 1758) – SZK – Szgy, 1992.06.22.*lacustrata* (Panzer, 1804) – 3 – Vk; SZK – Szgy*truncicolella* (Stainton, 1849) – IR – Bu, 31.VII.1999**HELIOTHELINAE*****Heliothela* Guenée, 1854***wulfeniana* (Scopoli, 1763) – 7 – Bu; SZK – Cs, Kp, Szk**CRAMBINAE*****Euchromius* Guenée, 1845***ocellea* (Haworth, 1811) – SZK – Szk, 1992.09.16.***Chilo* Zincken, 1817***phragmitella* (Hübner, 1805) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csi, Szgy\* *suppressalis* (Walker, 1863) – 12 – Csi***Calamotropha* Zeller, 1863***paludella* (Hübner, 1824) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csi*aureliellus* (Fischer von Röslerstamm, 1841) – 17 – Gr; SZK – Szgy***Chrysoteucha* Hübner, 1825***culmella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Dk

**Crambus** Fabricius, 1798

- pascuella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Dk  
*pratella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; SZK – Kp, Szgy  
*lathoniellus* (Zincken, 1817) – SZK – Kp, 1992.07.01.  
*perlilla* (Scopoli, 1763) – SZK – Szgy, 1991.08.06.

**Agriphila** Hübner, 1825

- tristella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; FI - Hh; SZK – Szgy, Tö  
*inquinatella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; FI - Hh; SZK – Cs, Dk, Szgy  
*selasella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu; 17 – Gr  
*poliellus* (Treitschke, 1832) – 17 – Gr; SZK – Szgy  
*tersella* (Lederer, 1855) – 17 – Gr  
*tollis* (Bleszyński, 1952) – 17 – Gr; SZK – Szk  
*geniculea* (Haworth, 1811) – SZK – Hh, 2004.07.29.

**Catoptria** Hübner, 1825

- pinella* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; FI - Hh; SZK – Cs, Dk, Hh, Szgy, To  
*falsella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy, Szk  
*verellus* (Zincken, 1817) – SZK – Ká, 2003.07.24., Szk, 2003.07.16.  
*lythargyrella* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Gvm, Hh

**Metacrambus** Bleszyński, 1957

- caretellus* (Zeller, 1847) – 17 – Gr; SZK – Bu, Ká, Szk

**Xanthocrambus** Bleszyński, 1955

- saxonellus* (Zincken, 1821) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Hh, Kp, Ör, Szgy, Szk  
*lucellus* (Herrich-Schäffer, 1848) – 3 – Vg; 17 – Gr

**Chrysocrambus** Bleszyński, 1957

- craterella* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; FI - Hh; IR – Sö; SZK – Hh  
*linetella* (Fabricius, 1781) – 17 – Gr

**Thisanotia** Hübner, 1825

- chrysonuchella* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Ró, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Szk

**Pediasia** Hübner, 1825

- fascelinella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu  
*luteella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Cs, Dk, Szk  
*contaminella* (Hübner, 1796) – 3 – Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy

**Platytes** Guenée, 1845

- cerussella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Ör  
*alpinella* (Hübner, 1813) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy

**Talis** Guenée, 1845

- quercella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; SZK – Hh

## SCHOENOBIINAE

**Schoenobius** Duponchel, 1836

- gigantella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Csi

**Donacaula** Meyrick, 1890

- forficella* (Thunberg, 1794) – 3 – Bu; 17 – Gr  
*mucronella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 17 – Gr

## CYBALOMIINAE

**Hyperlais** Marion, 1959

- dulcinalis* (Treitschke, 1835) – JL – Bu, 1♂, 8.V.2003

## ACENTROPINAE

**Elophila** Hübner, 1822

- nymphaeata* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs

**Cataclysta** Hübner, 1825*lemnata* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Fo; 17 – Gr**Parapoynx** Hübner, 1825*stratitotata* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Szgy**Nymphula** Schrank, 1802*nitidulata* (Hufnagel, 1767) – 17 – Gr (mint *stagnata*)

## ODONTIINAE

**Aporodes** Guenée, 1854*floralis* (Hübner, 1809) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Dk, Szgy**Cynaeda** Hübner, 1825*dentalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Dk, Ör**Epascestria** Hübner, 1825*pustulalis* (Hübner, 1823) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Dk, Ho, Szgy**Atralata** Sylvén, 1947*albofascialis* (Treitschke, 1829) – 3 – Bu; PG - Zö**Titanio** Hübner, 1825*normalis* (Hübner, 1796) – 7 – Bu**Eurrhysis** Hübner, 1825*pollinalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – SZK – Kp, 1991.06.12.

## EVERGESTINAE

**Evergestis** Hübner, 1825*frumentalis* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; IR – Sö, SZK – Szgy, 1992.06.01., Szk, 2003.05.07.*forficalis* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, 1994.08.10., Szgy, 1993.06.14., Szk, 2003.05.04.*extimalis* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Vg, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Dk, 1994.08.10.*limbata* (Linnaeus, 1767) – 3 – Bu, Ró, Vg, Zö; 17 – Gr; SZK – Szgy, 1991.05.20., Dk, 1996.08.30.*pallidata* (Hufnagel, 1767) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Szk, 2000.06.13., Dk, 1996.06.01.*politalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – Gb, 2004.06.15, Öá, 2000.05.13.*aenealis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg, Zö; IR – Bu; SZK – Ör, 1996.06.06., Hh, 2003.06.04.

## PYRAUSTINAE

**Paracorsia** Marion, 1959*repandalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy**Loxostege** Hübner, 1825*turbidalis* (Treitschke, 1829) – 3 – Bu*aeruginalis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Hh, Ör, Szk*sticticalis* (Linnaeus, 1761) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy**Ecpyrrhorrhoe** Hübner, 1825*rubiginalis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Cs, M**Pyrausta** Schrank, 1802*cingulata* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Ró, Vk; SZK – Cs, Szgy*virginalis* (Duponchel, 1833) – JL – Bu, 1♂, 1♀, 8.V.2003; PG – Bu, 1998.V.22.*sanguinalis* (Linnaeus, 1767) – 3 – Bu, Ró, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs, Csr, Szgy*despicata* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Szk*aurata* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Szk*purpuralis* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Cs, Szgy*ostrinalis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Cs, Fv, Szgy*nigrata* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu; SZK – Szk



7. ábra. A *Loxostege aeruginalis* habitatja a Bucka-hegyen. Fotó: Szeőke K.; grafika: Fazekas I.

***Uresiphita*** Hübner, 1825

*gilvata* (Fabricius, 1794) – 3 – Bu; SZK – Hh

***Nascia*** Curtis, 1835

*cilialis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr

***Sitochroa*** Hübner, 1825

*palealis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg, Vk; 17 – Gr; PG – Bu; SZK – Kk, Szgy, Szk

*verticalis* (Linnaeus, 1758) – 3 – Bu, Vk, Zö; 17 – Gr; SZK – Cs

***Anania*** Hübner, 1823

*coronata* (Hufnagel, 1767) – 3 – Bu, Vg; 17 – Gr; SZK – Szgy

*crocealis* (Hübner, 1796) – 3 – Zö; IR – Bu; SZK – Dk, Szgy

*fuscalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg; SZK – Szgy

*hortulata* (Linnaeus, 1758) – 3 – Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Szk

*lancealis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; SZK – Ká

*perlucidalis* (Hübner, 1809) – SZK – Szgy, 1992.06.25.

*terrealis* (Treitschke, 1829) – 3 – Zö; SZK – Dk, Öá, Szgy

*verbascalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; 17 – Gr; SZK – Hh, Ör, To

***Sclerocona*** Meyrick, 1890

*acutella* (Eversmann, 1842) – 3 – Fo, Vg; 17 – Gr

***Psammotis*** Hübner, 1825

*pulveralis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy

***Ostrinia*** Hübner, 1825

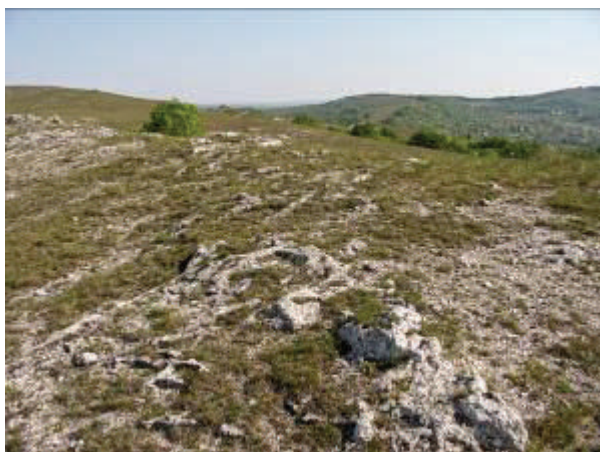
*nubilalis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Hh, Szgy

***Paratalanta*** Meyrick, 1890

*pandalis* (Hübner, 1825) – 3 – Bu



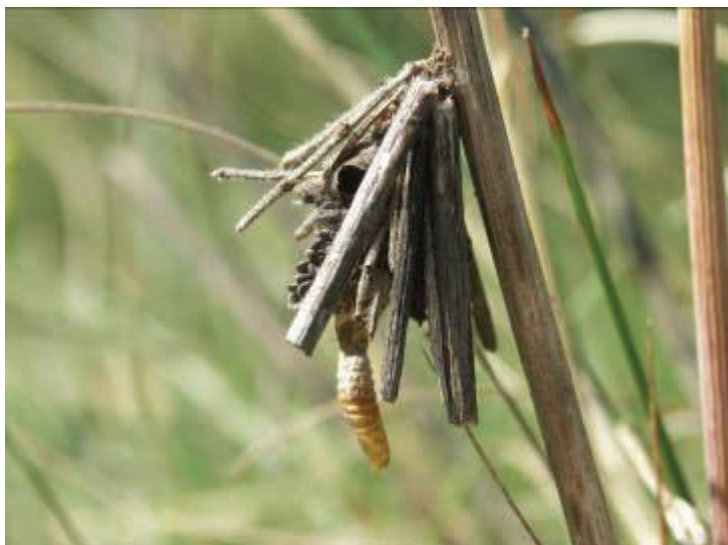
- hyalinalis* (Hübner, 1796) – 3 – Vg; SZK – Dk, Szgy, G
- Udea** Guenée, 1845
- ferrugalis* (Hübner, 1796) – 3 – Bu; 17 – Gr; SZK – Szgy
- fulvalis* (Hübner, 1809) – 3 – Vg
- prunalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg, Vk
- accolalis* (Zeller, 1867) – 3 – Bu, Vg, Vk; 17 – Gr; SZK – Cs
- olivalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Vg; SZK – Dk, Szgy
- Pleuroptya** Meyrick, 1890
- ruralis* (Scopoli, 1763) – 3 – Bu, Vg, Vk; SZK – Csk, Dk
- Mecyna** Doubleday, 1849
- flavalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Zö; SZK – Dk, G, To
- trinalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; SZK – Cs, Szk
- Agrotera** Schrank, 1802
- nemoralis* (Scopoli, 1763) – 3 – Vg; SZK – Szgy
- Diasemia** Hübner, 1825
- reticularis* (Linnaeus, 1761) – 17 – Gr; SZK – Hh
- Palpita** Hübner, 1808
- vitrealis* (Rossi, 1794) – SZK – Dk, 1994.08.19., Hh, 2008.09.04., Ró, 2010.11.04.
- Dolicharthria** Stephens, 1834
- punctalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vg, Vk; SZK – Cs, Hh
- Metasia** Guenée, 1845
- ophialis* (Treitschke, 1829) – 3 – Bu, Vk, Zö; SZK – Szgy
- Nomophila** Hübner, 1825
- noctuella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 3 – Bu, Vk; 17 – Gr; SZK – Cs



**8. ábra.** A Vértes jellegzetes dolomit kibúvásai sok szárazságtűrő és melegkedvelő faj tipikus élőhelyei a Dunántúli-középhegységben (fotó: Szeőke K.)

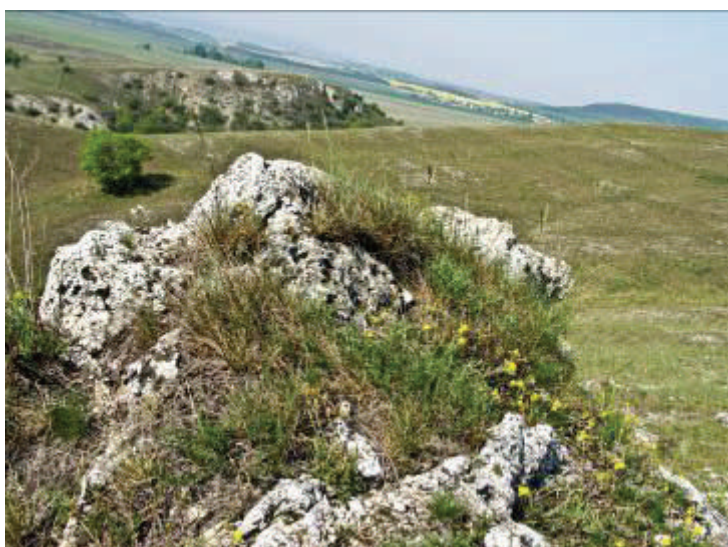


**9. ábra.** A Róka-hegy látképe, rálátással a távolban lévő gánti legelőre (fotó: Szeőke K.)



**10. ábra.**

A *Canephora hirsuta* zsákja  
(fotó: Szeőke K.)



**11. ábra.**

Erodált dolomittfelszín vegetációja Csák-  
berénynél. Á-NÉR 2007 besorolás: H2  
(fotó: Szeőke K.).



**12. ábra.**

Jellegzetes vértesi bokorerdős táj, a távol-  
ban a Gránás vonulatai  
(fotó: Szeőke K.)

CSALÁD-FAMILY	HU	V	CSALÁD-FAMILY	HU	V	CSALÁD-FAMILY	HU	V
MICROPTERIGIDAE	7	2	GLYPHIPTERIGIDAE	9	1	GELECHIIDAE	255	146
ERIOCRANIIDAE	3	2	HELIODINIDAE	1	0	LIMACODIDAE	2	2
HEPIALIDAE	7	4	BEDELLIIDAE	2	2	ZYGAENIDAE	26	17
NEPTICULIDAE	119	79	LYONETHIDAE	14	4	BRACHODIDAE	3	2
OPOSTEGIDAE	4	1	ETHMIIDAE	9	8	SESIIDAE	46	11
HELIOZELIDAE	4	2	DEPRESSARIIDAE	65	36	COSSIDAE	7	5
ADELIDAE	28	19	ELACHISTIDAE	70	37	TORTRICIDAE	469	275
PRODOXIDAE	7	1	AGONOXENIDAE	11	3	CHOREUTIDAE	9	3
INCURVARIIDAE	6	1	SCYTHRIDIDAE	32	15	URODIDAE	1	0
TISCHERIIDAE	8	5	CHIMABACHIDAE	3	2	SCHRECKENSTEIN.	1	0
TINEIDAE	57	34	OECOPHORIDAE	39	26	EPERMENIIDAE	9	5
PSYCHIDAE	39	20	LECITHOCERIDAE	3	3	ALUCITIDAE	8	2
ROESSLERSTAMM.	2	2	BATRACHEDRIDAE	2	0	PTEROPHORIDAE	61	28
DOUGLASIIDAE	5	4	COLEOPHORIDAE	200	80	CARPOSINIDAE	2	2
BUCCULATRICIDAE	21	11	MOMPHIDAE	16	4	THYRIDIDAE	1	1
GRACILLARIIDAE	120	55	BLASTOBASIDAE	6	4	PYRALIDAE	134	94
YPONOMEUTIDAE	47	26	PTEROLONCHIDAE	2	1	CRAMBIDAE	172	108
YPSOLOPHIDAE	20	13	AUTOSTICHIDAE	11	7			
PLUTELLIDAE	8	3	AMPHISBATIDAE	11	7			
ACROLEPIIDAE	9	2	COSMOPTERIGIDAE	23	14	<b>ÖSSZESEN</b>	<b>2256</b>	<b>1241</b>

1. táblázat – Table 1. A családok jegyzéke az észlelt fajok számával  
Rövidítések: HU= Hungary – Magyarország, V= Vértes Mountains – Vértes

## Értékelés

Az utóbbi 30 évben az általunk ismert irodalomban 916 molylepkefaj (eredetileg 918 faj, de ezek közül 2 a későbbiekben téves határozásnak bizonyult) előfordulása volt a Vértesből ismertetve. Saját gyűjteményi adataink és néhány hazai és külföldi lepkész adataival együtt sikerült kimutatni további 325 molylepkefaj jelenlétét. Összesítve a publikált fajok és a magángyűjteményekből beszerzett fajok számát elmondhatjuk, hogy a Vértes hegységben 1241 molylepkefaj előfordulása bizonyított.

Mivel ez a Magyarországról ismert molylepkefajok mintegy ötvenöt százaléka, elmondható, hogy az eddigi kutatások, beleértve a jelen dolgozatban közzétett újabb eredményeket is, egyre átfogóbb képet nyújtanak a Vértes-hegység molylepke-faunájáról. Az eredményességet nagyban növelte, hogy az idők folyamán egyre több kutató kapcsolódott be a munkába, közülük egyik-másik esetenként kevésbé vizsgált lepkecsaládokat (Nepticulidae, Bucculatricidae, Gracillariidae, Elachistidae, Coleophoridae) is intenzíven kutattott. Speciális eredményeik értékes faunaelemekkel növelték a fajlistát. Ugyancsak az eredményességet javította, hogy a vizsgált terület számos pontján (Várgesztes, Vérteskozma, Szentgyörgyvár, Dobai-kúti erdészház, Csákvár–Haraszt-hegy) fénycsapda is működött. E csapdák átlagosan két-két évig, tavasztól őszi bezárólag minden éjjel működtek, olyan helyszíneken ahol egyedi gyűjtés

ritkán, vagy csak alkalmanként történt. Megállapítható, hogy a magyarországi 57 molylepkecsaládból csupán négy, alig egy-két fajt képviselő család (mint a Heliodinidae, Batrachedridae, Urodidae és Schreckensteiniidae) várat még magára.

Az elért eredmény részletes értékelése, beleértve néhány meglepő adatot, a fajok ökológiai besorolása, néhány kiemelt faj (ritka, védett, kártevő stb.) országos viszonylatú különböző statisztikai, és állatföldrajzi összehasonlítása egy külön tanulmány tárgya lesz.

## Köszönet

Köszönjük a gyűjtőknek, lepkész kollégáknak – Buschmann Ferenc, Fazekas Imre, Laštůvka Aleš, Liška Jan, Richter Ivan, Srnka Lubomír és Tokár Zdenko – akik saját adataikkal bővítették a fajok jegyzékét. Külön köszönettel tartozunk Fazekas Imrének a lelőhelyek térképének elkészítéséért, szakmai-, nyelvi tanácsaiért és nem utolsósorban a tanulmány megjelentetéséért.

## Az ózon hatása a rovarokra The influence of ozone to insects

Puskás J. <sup>1</sup>, Kiss O. <sup>2</sup>, Nowinszky L. <sup>1</sup>, Szentkirályi F. <sup>3</sup>, Kádár F. <sup>3</sup>, Kúti Zs. <sup>4</sup>

**Abstract** – The study gives some basic information about the influence of ozone to the insects. The ozone content of the air influences the strength of UV-B radiation which in its turn, as proved by our previous studies, bears an impact on the effectiveness of collecting insects by light-trap. In Hungary, ozone monitoring is carried out station of the Hungarian National Meteorological Service (K-puszta). Monitoring at K-puszta has been done since 1990 and in the other three villages since 1996. Today 10 minute average concentration values are detected at every station with the help of the ozone monitors. Therefore it seemed reasonable to try and find a connection also between the ozone content of the air and the number of caddisflies insects trapped. The caddisflies (Trichoptera) in one of the most important group of aquatic insects, the seasonal activity is therefore essential to understanding the ecological investigations. It is a new result, that the light-trap catch of caddisflies is influenced by the ozone content of air. The increase of ozone causes also increase in catch of insects.

**Összefoglalás** – A tanulmány az egyik gyakori tegzesfaj, az *Ecnomus tenellus* (Rambur 1842) napi repülési aktivitásának változását vizsgálja a levegő troposzférikus ózonkoncentrációjának a függvényében. A felhasznált aktivitási adatok egyrészt a Tisza folyó partjához közel üzemeltetett négy fénycsapda 2003–2005 közötti évek napi fogásaiból, másrészt a Maros folyónál és a fülöpházi homokbuckáson 2001–2002 időszakban gyűjtött kísérleti fénycsapdák mintavételeiből származtak. A csapdázási adatokból számolt napi relatív fogási értékekhez (napi csapdázási egyedszám és az aktuális rajzás fogási átlagának a hányadosa) hozzárendeltük az adott gyűjtési napokon mért ózonkoncentrációkat, majd ez utóbbi növekvő értékeire mutatott átlagos repülési aktivitás változását regresszió analízissel vizsgáltuk. Az eredmények szerint e tegzes faj fénycsapdás fogásának (rajzási aktivitásának) mértéke 80 µg/m<sup>3</sup> ózonkoncentrációig kissé átlag alatti volt, illetve annak értéke körül ingadozott, míg ezt meghaladó koncentrációk esetében jelentősen növekedett, amely változásnak mértéke 100 µg/m<sup>3</sup> felett meghaladta a 60%-ot is. A növekvő ózon-

tartomnál kapott direkt vagy indirekt aktivitási reakció magyarázatához további vizsgálatok szükségesek.

**Key words** – Trichoptera, *Ecnomus tenellus*, light-trap, influence of ozone, Hungary.

### Author's addresses

– <sup>1</sup> Nyugat-magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ, H-9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4., e-mail: pjanos@gmail.com & lnowinszky@gmail.com

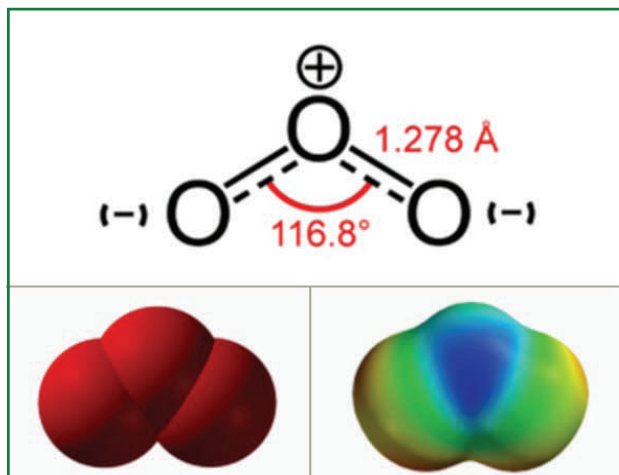
– <sup>2</sup> H-3014 Hort, Bajcsy Zs. u. 4., e-mail: otto\_kiss@freemail.hu

– <sup>3</sup> MTA Növényvédelmi Kutató Intézete, H-1525 Budapest, Pf.: 102., e-mail: h2404sze@ella.hu & aptinus@freemail.hu

– <sup>4</sup>BCE Kertészettudományi Kar Matematika és Informatika Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 29-43. e-mail: kutizsuzsi@gmail.com

### Bevezetés

Egyre több evidencia támasztja alá azt, hogy a troposzférikus ózon koncentrációja az elmúlt évtizedekben növekvő tendenciát mutat. A trend főként az emberi tevékenység nyomán egyre több kibocsátott légszennyezőnek tulajdonítható. A mérések szerint az ózonkoncentráció fokozatos emelkedéséhez a klímaváltozás hatásai is hozzájárulnak, különösen a nyári időszakban (Meleux és mtsai., 2007). Az IPCC előrejelzése szerint a troposzférikus ózonszintek várhatóan 40–60%-kal fognak növekedni 2100-ig. Ezért a jövőben az emelkedő CO<sub>2</sub> koncentráció mellett nagyobb, toxikus ózontartalommal számolhatunk a troposzférában, ami az érzékeny szárazföldi ökoszisztémákat hátrányosan fogja érinteni (Ashmore és Bell, 1991). Mindezen kedvezőtlen folyamatok miatt a jelen fontos kutatási feladatai közé tartozik annak megértése, hogy az emelt szintű légszennyezők, köz-



1. ábra. Az ózon szerkezete (www.wikipedia.hu)



2. ábra. *Musca domestica*

tük az ózon is, milyen kölcsönhatásban állnak részben az abiotikus (pl. CO<sub>2</sub>, víz, hőmérséklet), részben a biotikus (pl. ökoszisztéma komponensek viselkedési elemei, populációdinamikája, táplálékforrásai) környezeti faktorokkal (Freedman, 1994; Ashmore és Bell, 1991).

Az ózon a földfelszínhez közeli légrétegekben állandóan jelen van, de normálisan csak csekély mennyiségben. A troposzférikus ózon olyan másodlagos szennyező anyag, amelynek zöme emberi tevékenységek (pl. fűtés, erdőtűz, járművek üzemeltetése, ipari tevékenység) nyomán kibocsájtott légszennyezőkből (nitrogénoxidok, szénmonoxid, szénhidrogének, szerves vegyületek) a napsugárzás hatására fotokémiai reakciók útján keletkezik (Ferenczi, 2006). Ott nagy a troposzférikus ózon koncentrációja, ahol az előbbi légszennyezők jelentős emissziója (pl. nagy forgalmú utak, városi környezet, ipartelepek) intenzív napsugárzással, és száraz-meleg időjárással (pl. anticiklonális helyzet) társul. Persze a légköri transzport folyamatok során az ózon a keletkezési helyétől nagyobb távolságra, így mezőgazdasági, vagy természetvédelmi területekre is elkerülhet (Ashmore és Bell, 1991; Meleux és mtsai., 2007).

Az ózontartalom napszakos és havonkénti változásaival a közelmúltban többen foglalkoztak, így például hazánkban Ferenczi (2006), Görögországban Kalabokas és Bartzis (1998), Kalabokas és mtsai. (2000), Kalabokas (2002), Papanastasiou és

mtsai. (2002, 2003), Papanastasiou és Melas (2006, 2009). Vizsgálataik alapján, mivel az ózon képződése erős függvénye a napsugárzásnak is, a troposzférikus koncentrációja jellemző napi és évszakos menetet mutat. A napi légköri ózontartalom a besugárzástól függően általában a kora délutáni órákban éri el a maximumát, majd hajnalban, napkelte tájékán a minimum értékét. Az ózontartalom évi ingadozásában téli minimum és nyári maximum a jellemző. Az ózonkoncentráció 0-150 ppb tartományban változik, a magasabb értékek (>100 ppb) általában a májustól augusztusig terjedő időszakban mérhetők.

#### Az ózon hatása a rovarokra

Az ózon rovarokra kifejtett elsődleges (direkt) és másodlagos (indirekt) hatásaival csak kevés vizsgálat foglalkozott eddig (Alstad és mtsai., 1982; Freedman, 1994; Butler és mtsai., 2009). Az előbbi közvetlen hatásokat elsősorban laboratóriumi körülmények között tanulmányozták, mert szabadföldi kísérleteknél többnyire nehéz kizárni az egyéb környezeti faktorok (pl. más légszennyezők: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>x</sub>, etc.) hatásait. Mivel jelen elemzésünk a tegyes imágók repülési aktivitására vonatkozik, ezért az alábbi irodalmi áttekintésünkben csak a rovarok imágóival kapcsolatos ózon hatásvizsgálatok eredményeire térünk ki.

Az ózon direkt hatásának laboratóriumi vizsgálatát légyfajokon (*Musca domestica*, *Drosophila*,

*Stomoxys calcitrans*) Beard (1965) valamint Levy és mtsai. (1972) végezték. Hosszabb időn keresztül (17 generáció), ózont tartalmazó légtérben tenyésztett házilégység extrém nagy populációs ingadozásokat mutatott a kontrollhoz képest (Beard 1965). Ennek okaként azt találták, hogy egy alacsonyabb ózonkoncentráció jelentős mértékben stimulálta a nőstény legyek ovipozíciós aktivitását, és a lerakott tojások mennyisége ózonált légtérben ötszöröse volt a kontroll csoporténak, amiből azt hipotetizálták, hogy a természetben számos rovarfelfszaporodásért részben az ózon lehet a felelős (Beard, 1965; Levy és mtsai., 1972).

Az ózon a rovarok viselkedését is befolyásolhatja. Mondor és mtsai. (2004) rezgőnyáron élő levéltetű populációkat (*Chaitophorus stevensis*) vizsgálva azt tapasztalták, hogy emelt O<sub>3</sub> szintnél a tetvek alarm feromonra adott menekülési válaszána intenzitása, azaz a diszperziójuk aránya megnövekedett az alacsony normál légköri ózonkoncentráció melletti reakcióhoz képest. A szerzők valószínűsítik, hogy a jövőben az O<sub>3</sub> szint emelkedésével a rovarok ilyen viselkedési válaszai megváltozhatnak.

Az ózonkoncentráció várható további növekedése befolyásolhatja a kártevők természetes ellenségeinek viselkedését is, és ezzel a természetes biológiai szabályzó mechanizmusok is veszélyeztetve lehetnek. Ennek megfelelően számos kísérletet végeztek parazitoid rovarokon az ózon hatásait illetően. Az irodalmi adatok arra utalnak, hogy a parazitoidok gazda-kereső viselkedésére, fiziológiai jellemzőire, sikerességére túlnyomórészt negatív hatással van az ózon (Butler és mtsai., 2009). Gate és mtsai. (1995) kísérletében 0,1 ppm ózonkoncentrációjú légtérben 5 óráig kiteve az *Asobara tabida* parazitoidot, a keresési hatékonysága csökkent, aminek következtében a parazitáltság is 10%-kal kisebb volt a kontrollhoz képest. Közepesen emelt ózonszintek (0,06-0,12 ppm) a *Cotesia plutellae* parazitoid gazdát kereső képességét nem befolyásolták károsan (Pinto és mtsai., 2007, 2008). Szabadföldi kísérletben a levegőnél 1,5-szer magasabb ózonkoncentrációnak (0,09-0,1 ppm) hosszabban kiteve *Compsilura concinnata* tachinida légy populációja csökkent a lárvális mortalitás-növekedés miatt (Holton és mtsai., 2003). Egy másik szabadföldi vizsgálatban a nyugati fenyőszű parazitoidjának (*Dendroctonus ponderosae*)

denzitása szignifikánsan csökkent ózonnal szennyezett levegőjű fenyőállományban, szemben tisztább környezetben lévő fenyvesekkel (Dahlsten és mtsai., 1997). Ez a negatív hatás a parazitoid két generációján keresztül észlelhető volt, ha az O<sub>3</sub> koncentrációja meghaladta 0,08 ppm szintet.

Az ózonnak azonban a rovarok tápnövényeinek a minőségére is van hatása az anyagcsere folyamatok megváltoztatásán keresztül, amely indirekte a fitofág rovarok és ezek parazitoidjainak és ragadozóinak a viselkedését is befolyásolhatja (Holton és mtsai., 2003).

A fitofágra kifejtett hatásra példa a *Malacosoma disstria* erdei kártevő rovarfaj, amelynek a táplálékpreferenciája megváltozott az ózon hatására (Agrell és mtsai., 2005). A tápnövény által közvetített, a herbivor rovarok viselkedését, funkcionális tevékenységét befolyásoló fitotoxikus O<sub>3</sub> hatásra további példák találhatóak Holopainen és mtsai. (1997), Peltonen és mtsai. (2006), Percy és mtsai. (2002) cikkeiben. A feltételezett indirekt hatásai közé tartozik az ózonnak az, hogy lebontja oxidatív reakciókban a közönséges herbivória által a tápnövényből indukált növényi illatanyagokat, amelyek fontos jelzésül szolgálnak a természetes ellenségek számára, amelyek így nem tudják hatékonyan megtalálni a károsító gazda vagy préda rovar (Pinto és mtsai., 2007) és így például lecsökkent a parazitoidok egyedsűrűsége emelt ózon szintű térségben (Percy és mtsai., 2002).

A szabadföldi körülmények között számos adat gyűlt össze az ózon hatásának az erdei fák állapotára és az azokat károsító szűbogár fajokra. Jones és mtsai (2004) szerint az ózonnal jobban szennyezett légkörben élő fák fogékonyságát növeli a szűfertőzések iránt (indirekt hatás a tápnövényen keresztül), míg ugyanakkor szűbogarakra kifejtett direkt hatás sem zárható ki. Az ózon kitétség a fenyőfélékben megváltoztatja a szénhidrát eloszlást oly módon, hogy a szűvaknak sokkal alkalmasabb táplálékforrást nyújtanak az oldható cukrok és szabad aminosavak koncentrációjának megnövelésével, amely attraktívabbá teszi a tápnövényt a kereső bogarak számára. A kedvezőbb alacsonyabb rezin áramlás és exudáció szintén a szűfertőzést növeli a fákban. Mindennek megfelelően Dahlstein és mtsai. (1997) azt találták, hogy a szűk (*Dendroctonus brevicornis*, *D. ponderosae*) nagyobb arányban támadták meg és magasabb

fekunditást mutattak az ózon által károsított fákon, szemben az egészséges fenyőkkel. Ugyanakkor a szübugarak predátorai és parazitoidjai nagyobb arányban fordultak elő az egészséges fákon, szemben az ózon által gyengített állapotúakkal. A *Dendroctonus brevicornis* fertőzési aktivitásának mértéke szorosán követte az ózon károsítás mértékét a különböző helyeken lévő fenyő állományokban. Azaz minél nagyobb volt az ózon koncentráció és ennek kitettsége az adott erdőállománynak, annál nagyobb volt a szübugarak aktivitása. Hasonló jelenségről számol be Stark és mtsai. (1968), amely szerint a szűk legnagyobb egyedsűrűségüket azokon a fákon érték el, amelyek a legnagyobb mértékű ózonkárosítást tapasztalták. A Kárpátokban is a fenyőfélék (*Abies*, *Pinus* spp) állományainak gyengültségi állapotáért, csökkent életképességéért gyakran felelős a magasabb ózonkoncentráció Grodzki és mtsai. (2004) vizsgálatai szerint. Érdekes összefüggést találtak a 3 évig vizsgált lucfenyő állományok ózonkoncentrációja és a feromon csapdákkal begyűjtött szübugarak (*Ips typographus* L.) mennyisége között. A szüfógások szignifikánsan magasabbak (85,2 példány/nap) voltak a magas (80-114  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ózontartalmú területeken, szemben az alacsony koncentrációjú (<80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) állományokhoz (62,4 bogár/nap) képest.

Egyes években kétszeres volt a fogásszint arány (magas  $\text{O}_3$ /alacsony  $\text{O}_3$ . = 83,7/42,8 példány) a kétféle ózonkoncentráció között.

A magas ózon koncentráció azonban ártalmas a legtöbb élőlényre, így a rovarokra is, ezt a hatást kihasználva kísérletek történtek légtérelítéssel raktári kártevők elleni védekezésekre. Kells és mtsai. (2001) raktározott kukorica fertőtlenítésének lehetőségét vizsgálva, három napig 50 ppm ózon hatásának kitett 8,9 tonna kukoricában 92-100 %-os mortalitást értek el a *Tribolium castaneum* (Herbst) és a *Sitophilus zeamais* (Motsch.) bogarak imágóin, valamint a *Plodia interpunctella* (Hübner) lárvái ellen. Qassem (2006) raktározott gabonát fertőtlenített 0,07  $\text{g}/\text{m}^3$  ózonnal. A *Sitophilus granarius* L., a *Sitophilus oryzae* L. és a *Rhizopertha dominica* Fabr. imágók 5-15 órás kezelés után elpusztultak. A *Tribolium confusum* Duv. és az *Oryzaephilus surinamensis* L. imágók fele pusztult el 15-20 órás kezelés során. Az összes imágó



3. ábra. *Ostrinia nubilalis*

pusztult, amikor 1 óráig 1,45  $\text{g}/\text{m}^3$  ózon hatásának tették ki azokat.

Valli és Callahan (1968) fénycsapdákat használva megállapították, hogy az  $\text{O}_3$  hatása fordítottan arányos a rovarok aktivitásával.

A szakirodalomból mindössze egy tanulmányt ismerünk, amely a levegő ózon tartalmával összefüggésben vizsgálja valamely rovar fénycsapdás gyűjtésének eredményességét. Egy korábbi munkánkban (Puskás és mtsai., 2003) megállapítottuk, hogy a mérőállomástól (K-pusztá) 100 km-en belül a kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) (Lepidoptera: Crambidae, Pyraustinae) fénycsapdás fogása emelkedik a levegő magas ózontartalma esetén. A levegő ózontartalma befolyásolja az UV-B sugárzás erősségét, amely viszont előző vizsgálataink szerint (Puskás és mtsai., 2001) módosítja a fénycsapdás rovargyűjtés eredményességét. Indokoltnak látszott ezért, hogy kapcsolatot keressünk a levegő ózontartalma és a befogott rovarok mennyisége között is.

### Anyag és módszerek

#### A vizsgált tegzes faj

Fénycsapdáink anyagából a legnagyobb példányszámban csapdázott *Ecnomus tenellus* (Rambur 1842, Trichoptera: Ecnomidae) napi fogási adatait dolgoztuk fel.





4. ábra. Jermy Tibor akadémikus, s az általa kifejlesztett fénycsapda egyik változata

Ez a faj hazánkban mindenfelé (hegyvidékektől a síkságokig), az egyik legfőbb mennyiségben előforduló tegzes rovar (Nógrádi és Uherkovich, 2002; Kiss és mtsai., 2006). Élőhelyéül különféle állóvizek (természetes és mesterséges tavak, holtágak, szikes tavacsák, árkok), lassú folyású kisvizek, és folyók alsóbb szakaszainak (epi- és metapotamális) vízínövényeket tartalmazó parti zónái szolgálnak (Nógrádi és Uherkovich, 2002; Graf és mtsai., 2008). A lárváira a ragadozó életmód a jellemző. Tömegességük miatt a vízi ökoszisztémák táplálkozási láncában fontos szerepet töltenek be (pl. haltáplálék). Az *E. tenellus* imágók repülési aktivitási mintázata aciklikusnak tekinthető, amely május elejétől szeptember végéig tart, diapauza vagy parapauza nélkül (Kiss és mtsai., 2006). Tömeges rajzása általában a június elejétől augusztus végéig terjedő időszakban történik (Nógrádi és Uherkovich, 2002). A vizsgált rajzásokra több csúcs volt a jellemző (Kiss és mtsai., 2006), amely jelenség a tömegesebb kirepüléseken kívül különböző környezeti faktoroknak (pl. meteorológiai elemek) tulajdonítható.

#### A fénycsapdás mintavételi eljárás és a gyűjtési helyek

A Jermy-típusú fénycsapda a Minnesota típus módosított változata, amelyből hiányoznak a terelő lamellák. Fényforrása 2 méter magasságban elhelyezett 100 W-os normál égő, amelynek színhőmérséklete 2900 (°K), az olóanyag kloroform. A rovarok az éjszaka során egyetlen gyűjtőüvegbe kerülnek, ezért ez a csapdatípus éjszakánként csak egy gyűjtési adatot szolgáltat. Mivel egy-egy éjszakán több fénycsapda is működött, a megfigyelési adatok száma több mint a csapdázási éjszakák száma.

Az alábbi községekben 2003 és 2005 között üzemeltettük hagyományos, Jermy-típusú fénycsapdákat: Csongrád (46,71N, 20,14E); Tiszakóród (48,10N, 22,71E), Tiszaroff (47,39N, 20,44E) és Tiszaszőlős (47,55N, 20,71E).

A 2001-ben Maroslele (46,27N, 19,35E) és Fülöpháza (46,89N, 19,44E), és 2002-ben pedig Fülöpháza községekben módosított Jermy-típusú fénycsapdákkal tegzes (*Trichoptera*) fajokat gyűjtöttünk. A hagyományos Jermy-típusú fénycsapdát úgy módosítottuk, hogy a 100 W-os normál izzó helyett kom-

pakt fluoreszcens izzót (Philips PL-T 42W/830/4p fényforrást alkalmaztunk, amelyet polarizáló szűrővel (KÄSEMAN B+W P-W64) egészítettünk ki. A módosítás következtében ezek a fénycsapdák horizontálisan lineáris polarizált fényvel gyűjtöttek. A Fülöpházán működő fénycsapda esetében a csapdázási eredmény növelése érdekében még három tereplő lemezt is szereltünk a fényforrás köré (Kiss és mtsai., 2006).

### Ózonkoncentráció mérése

Magyarországon az Országos Meteorológiai Szolgálat 4 állomásán folyik ózommérés (a Kecskemét melletti K-pusztá, Hortobágy, Farkasfa és Nyírjes). K-pusztán 1990 óta, a másik 3 községben pedig 1996 óta végeznek méréseket. Az ózonmonitorok segítségével ma már 10 perces átlag koncentráció értékeket detektálnak minden állomáson. 1998 óta MILOS illetve QLC-n keresztül érkeznek az adatok, előtte egy helyi adatgyűjtő program (SCANAIR) gyűjtötte, majd PC-n tárolta a mérési adatokat. A SCANAIR negyed órás adatokból képzett félórás átlagokat és ezek a félórás átlagok kerültek be az adatbázisba. Három állomáson (K-pusztá, Hortobágy, Farkasfa) a mérés egy Environment típusú monitorral történik. K-pusztán Thermo Electron típusú monitorral párhuzamos mérésekre is lehetőség van. Az ózonmonitorok UV fotometrikus ózon analizátorok, amelyek az ózon koncentrációját úgy határozzák meg, hogy egy abszorpciós cellába beszívott levegőmintát UV lámpával megvilágítanak, majd 254 nm hullámhosszon mérik a fény gyengülését. Ennek mértéke arányos a levegő ózontartalmával. A műszer 10 percenkénti mintavétellel, ppb egységben határozza meg az ózon koncentrációját. Az adatok 0-150 ppb-s tartományba esnek. Kalibrálás után előfordul, hogy negatív értéket kapnak, amelyet nullának kell venni. Magas ózon értékek (> 100 ppb) főleg a nyári időszakban, esetleg kora tavasszal fordulnak elő. 120 ppb feletti értéket igen ritkán mértek (ez idáig 1-2 esetben volt erre példa). A kalibráláshoz egy Thermo Electron típusú ózon kalibrátort használnak. Minden mérőműszert

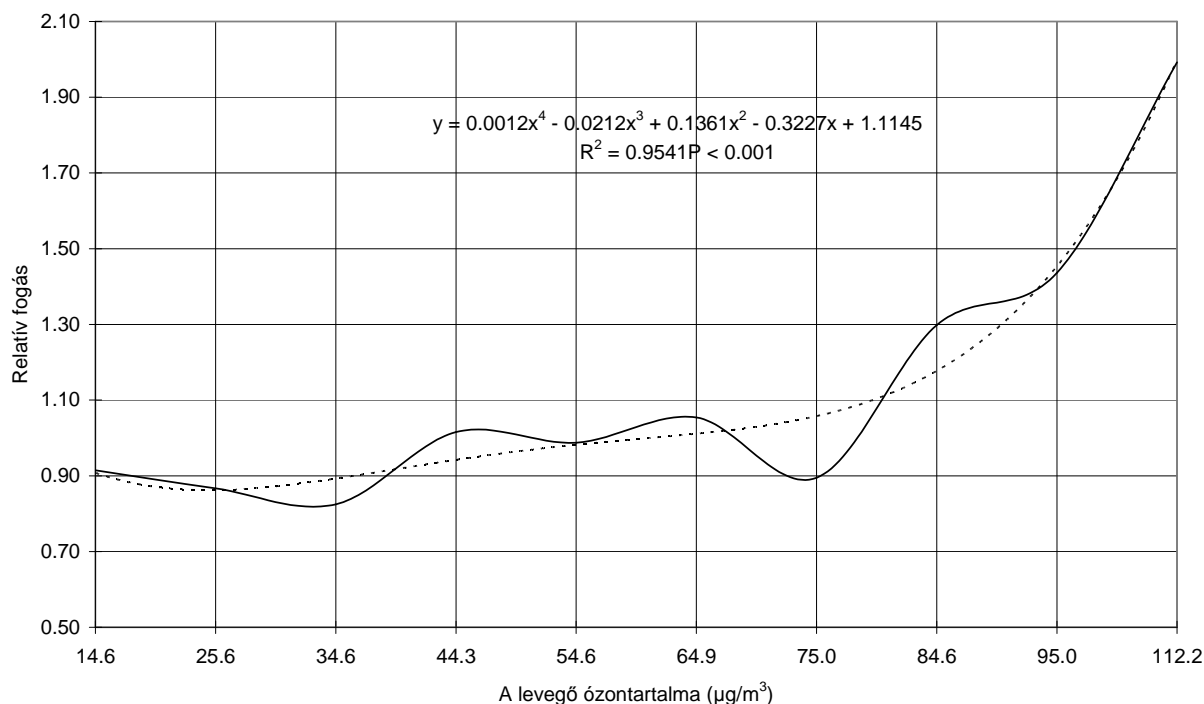
évente legalább egy alkalommal kalibrálni kell, sőt az ózon kalibrátort is rendszeresen egy nemzetközi standardhoz kell igazítani (Prágában). A kalibrálást és az adatellenőrzést nem lehet teljesen automatizálni, mivel a napi görbéket egyenként kell átnézni és a kiugró adatokat sem szabad automatikusan eldobni. Minden adat hibakódot kap, amely jellemzi az adat minőségét. Az extrém és hibásnak tűnő ózon érték magyarázatára minden külső körülményt meg kell vizsgálni, köztük a meteorológiai paramétereket (szélirány, szélesebesség, hőmérséklet stb.). A végleges adatfile-ban tárolják a nyers mérési adatokat, a kalibrált és ellenőrzött adatokat valamint a hibakódot is, amely az adat milyenségére utal. Az adatbázist évenként CD-re írják (Puskás és mtsai., 2001).

A fent felsorolt fénycsapda megfigyelőhelyek mind 100 km-nél kisebb távolságra vannak K-pusztától (földrajzi koordinátái: 46,58N és 19,35E), ahonnan a napi ózon adataink ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) származnak. A 2001 és 2005 közötti évekre a rajzasi időszakokban mért ózon adatokat a Norwegian Institute for Air Research (NILU) honlapjáról (<http://tarantula.nilu.no/projects/ccc/emepdata>. hzml/) töltöttük le.

### Adatredezés és statisztikai eljárások

A 6 községben (rovarvártán), az 5 év során összesen 21 717 példányt gyűjtöttek a csapdák. A megfigyelési adataink száma 848 volt. Megfigyelési adaton egy éjszaka során egy csapda fogási adatát értjük. Csak azokat az éjszakákat vettük figyelembe, amelyeken sikeres volt a csapdázás. Korábbi vizsgálataink eredményei szerint ugyanis a legtöbb környezeti változó ugyan csökkentheti, de soha sem teszi lehetetlenné a rovarok fényre repülését (Nowinszky, 2003).

A 6 rovarvártán ezért a befogott példányok számából évenként számítottunk relatív fogás értékeket. A relatív fogás (RF) egy adott mintavételi időegységben (1 éjszaka) befogott egyedek számának és a nemzedék mintavételi időegységre vonatkoztatott átlagos egyedszámának a hányadosa. Amennyiben a befogott példányok száma az át-



**5. ábra.** Az *Ecnomus tenellus* Rambur fénycsapdás fogása a levegő ózontartalmának függvényében, 2001 és 2005 között

laggal megegyezik, a relatív fogás értéke: 1. A relatív fogásokból 3 pontos mozgóátlagokat számítottunk.

A mozgóátlagok alkalmazása minden olyan esetben indokolt, amikor a független változó – esetünkben a holdfázisok – széles értéktartományba tartozó adatait osztályokba kell összevonni. A két-két szomszédos osztályba rendezett független változó szélső értékei egymáshoz sokkal közelebb állnak, mint az osztály középpértékéhez. A mozgóátlagolás folyamatosságot teremt az osztályok adatai között, ezen kívül legalább részben kiszűri más, az adott összefüggésben nem vizsgált környezeti tényezők zavaró hatását (Nowinszky, 2003).

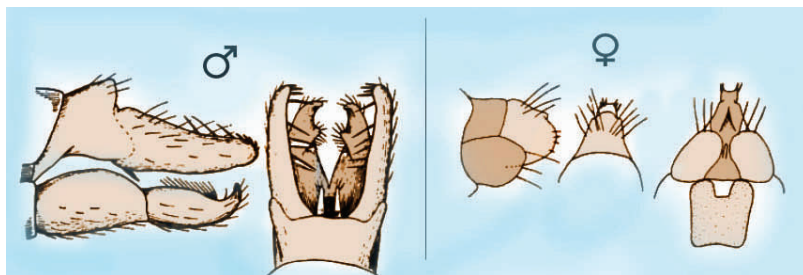
Az *Ecnomus tenellus* (Rambur) relatív fogás értékeit hozzárendeltük az azonos dátumhoz tartozó ózon adatokhoz. Az adat párokat osztályokba vontuk össze, átlagoltuk, majd ábráztuk azokat. A növekvő ózonkoncentrációnak a tegzesfaj fogási mértékével (repülési aktivitásával) mutatott összefüggésének vizsgálatára nemlineáris regresszióanalízist alkalmaztunk.

### Eredmények és megvitatás

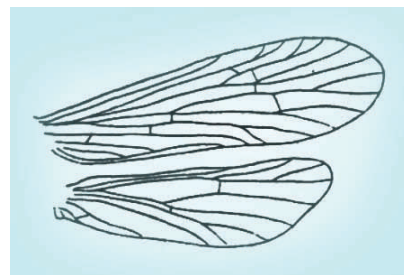
Az eredményeket az 5. ábra szemlélteti. Az ábrán feltüntettük a regressziós egyenletet és annak paramétereit is.

Korábbi munkánk (Puskás és mtsai., 2003) azt bizonyította, hogy amikor magas a levegő ózontartalma, a kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) repülési aktivitása, amelyet a magasabb fénycsapdás fogás igazol, növekszik. Jelenlegi munkánk alapján hasonló megállapítást tehetünk egy tegzes fajra vonatkozóan is. Az *Ecnomus tenellus* repülési aktivitásában erős növekedés tapasztalható, amikor a levegő ózon tartalma meghaladja a  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  értéket. Ezzel ellentétben a levegő alacsony ózon tartalma csak csekély mértékben csökkenti a fénycsapdás fogás sikerességét.

Magasabb ózonkoncentráció általában azokra a napokra jellemző, amikor erősebb UV sugárzás alakul ki. Az intenzívebb napsütés következtében ezen napok átlaghőmérséklete és az esti rajzási órák hőmérsékletei is feltehetően szintén nagyobbak, amely intenzívebb repülési aktivitással és



6. ábra. *Ecnomus tenellus* hím és nőstény ivarszerve  
Malicky (1983) nyomán kiegészítve (grafika: Fazekas Imre)



7. ábra. Az *Ecnomus tenellus* szárnyerezete

magasabb fogási szintekkel jár együtt. Azonban az irodalmi áttekintésben szereplő példák arra utalnak, hogy az ózon közvetlen, viselkedést módosító hatásai sem zárhatók ki. A szúbogarak feromoncsapdás vizsgálata (Grodzki és mtsai., 2004) is alátámasztani látszik azt a vélekedést, hogy egyes rovaroknál a repülési aktivitást közvetlen hatásként növelheti az ózonkoncentráció magasabb szintje. Mindenesetre a növekvő jövőbeli troposzférikus ózonkoncentrációk miatt az esetleges direkt/indirekt összefüggések tisztázása további kísérleteket igényel.

Fontos lenne hasonló vizsgálatokat végezni több, természet- és növényvédelmi szempontból fontos fajra vonatkozóan is. Amennyiben ugyanis bizonyítható lenne, hogy más fajok repülési aktivitását is növeli a levegő magas ózon tartalma, ezt a tényrt figyelembe kellene venni a rovarökológiai és a növényvédelmi kutatások során.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Bernáth Balázsnak a kísérleti csapdák (Maroslele, Fülöpháza) fényforrás tervezéséért, Kádár Krisztának a tegzes minták kiválogatásáért. A tiszai rovarmonitorozások a KÖM Természetvédelmi Hivatala, illetve a KVvM megbízásából és anyagi támogatásával történt. Maroslele és Fülöpháza térségében a kísérleti fénycsapdázások a NKFP-3B/0008/2002 pályázat keretében folytak.

### Irodalom – References

- Agrell, J., Kopper, B., McDonald, E.P., Lindroth, R.L., (2005): CO<sub>2</sub> and O<sub>3</sub> effects on host plant preferences of the forest tent caterpillar (*Malacosoma disstria*). – *Global Change Biology*, 11: 588–599.
- Alstad, D. N., Edmunds, G. F., Jr., Weinstein, L. H. (1982): Effects of air pollutants on insect populations. – *Annual Review of Entomology*, 27: 369–384.
- Ashmore, M. R., Bell, J. N. B. (1991): The role of ozone in global change. – *Ann. Bot.* 67 (suppl. 1): 39–48.
- Beard, R. L. (1965): Observation on house flies on high-ozone environments. – *Annual Entomological Society of America*, 58: 404–405.
- Butler, C. D., Beckage, N. E., Trumble, J. T. (2009): Effects of terrestrial pollutants on insect parasitoids. – *Environmental Toxicology and Chemistry*, 28: 1111–1119.
- Dahlsten, D. L., Rowney, D. L., Kickert, R. N. (1997): Effects of oxidant air pollutants on western pine beetle (Coleoptera: Scolytidae) populations in southern California. – *Environmental Pollution*, 96: 415–423.
- Ferenczi Z. (2006): Troposzférikus ózon mérések az Országos Meteorológiai Szolgálat háttérszennyezettség mérő állomásain. – <http://www.met.hu/omsz.php?almenuid=homepages&pid=anaten &pri=5&mpx=0>
- Freedman, B. (1994): *Environmental Ecology: The Ecological Effects of Pollution, Disturbance, and Other Stresses*, 2nd (2<sup>nd</sup>) ed. Academic, San Diego, CA, USA.
- Gate, I. M., McNeill, S., Ashmore, M. R. (1995): Effects of air pollution on the searching behavior of an insect parasitoid. – *Water Air Soil Pollut.*, 85: 1425–1430.

- Graf, W., Murphy, J., Dahl, J., Zamora-Munoz, C., López-Rodríguez, M. J. (2008): Trichoptera. In: Schmidt-Kloiber, A. and Hering, D. (eds.): Distribution and ecological preferences of European freshwater organisms. Vol. 1., Pensoft, Sofia–Moscow.
- Grodzki, W., McManus, M., Knížek, M., et al. (2004): Occurrence of spruce bark beetles in forest stands at different levels of air pollution stress. – *Environmental Pollution*, 130: 73–83.
- Holopainen, J. K., Kainulainen, P., Oksanen, J. (1997): Growth and reproduction of aphids and levels of free amino acids in Scots pine and Norway spruce in an open-air fumigation with ozone. – *Global Change Biology*, 3: 139–147.
- Holton, M. K., Lindroth, R. L., Nordheim, E. V. (2003): Foliar quality influences tree-herbivore-parasitoid interactions: Effects of elevated CO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, and plant genotype. – *Oecologia*, 137: 233–244.
- Jones, M. E., Paine, T. D., Fenn, M. E., Poth, M. A. (2004): Influence of ozone and nitrogen deposition on bark beetle activity under drought conditions. – *Forest Ecology and Management*, 200: 67–76.
- Kalabokas, P. D. (2002): Rural surface ozone climatology around Athens. – *Greece Fresenius Environmental Bulletin*, 11: 474–479.
- Kalabokas, P. D., Bartzis, J. G. (1998): Photochemical air pollution characteristics at the station of the NCSR-Demokritos, during the MEDCAPHOT-TRACE campaign in Athens, Greece (20 August–20 September 1994). – *Atmospheric Environment*, 32: 2123–2139.
- Kalabokas, P. D., Viras, L. G., Bartzis, J. G., Repapis, Ch. C. (2000): Mediterranean rural ozone characteristics around the urban area of Athens. *Atmospheric Environment*, 34: 5199–5208.
- Kells, S. A., Mason, L. J., Maier, D. E., Woloshuk, Ch., P. (2001): Efficacy and fumigation characteristics of ozone in stored maize. – *Journal of Stored Products Research*, 37: 371–382.
- Kiss O., Szentkirályi F., Schmera D. (2006): Tegzesek (Trichoptera) szezonális rajzás-aktivitásának jellemzése eltérő élőhelyeken történő fénycsapdás monitorozás alapján. – *Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.*, 14: 139–149.
- Levy, R., Chiu, Y. J., Cromroy, H. L. (1972): Effects of ozone on three species of Diptera. – *Environmental Entomology*, 1: 608–611.
- Meleux, F., Solmon, F., Giorgi, F. (2007): Increase in summer European ozone amounts due to climate change. – *Atmospheric Environment*, 41: 7577–7587.
- Mondor, E. B., Tremblay, M. N., Awmack, C. S. and Lindroth, R. L. (2004): Divergent pheromone-mediated insect behavior under global atmospheric change. – *Global Change Biology* 10: 1820–1824.
- Nógrádi S., Uherkovich Á. (2002): Magyarország tegzesei (Trichoptera). – *Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat*. 11., Baranya megyei Múzeumok Igazgatósága, Pécs.
- Nowinszky, L. [ed.] (2003): *The Handbook of Light Trapping*. – Savaria University Press. p. 272.
- Papanastasiou, D. K., Melas, D., Zerefos, C. F. (2002): Forecast of ozone levels in the region of Volos. 6<sup>th</sup> Hellenic Conference in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Ioannina (Greece). – Abstracts, pp. 79–80.
- Papanastasiou, D. K., Melas, D., Zerefos, C. F. (2003): Relationship of meteorological variables and pollution with ozone concentrations in an urban area. 2<sup>nd</sup> International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Szombathely (10<sup>th</sup> May), CD-ROM. pp. 1–8.
- Papanastasiou, D. K., Melas, D. (2006): Predicting daily maximum ozone concentration in an urban area. 4<sup>th</sup> International Conference on Applications of Natural-, Technological- and Economical Sciences, Szombathely (28<sup>th</sup> May), CD-ROM. pp. 1–7.
- Papanastasiou, D. K., Melas, D. (2009): Statistical characteristics of ozone and PM10 levels in a medium-sized Mediterranean city. – *Int. J. Environment and Pollution*, 36: 127–138.
- Peltonen, P. A., Julkunen-Tiitto, R., Vapaavuori, E., Holopainen, J. K. (2006): Effects of elevated carbon dioxide and ozone on aphid oviposition preference and birch bud exudate phenolics. – *Global Change Biology*, 12: 1670–1679.
- Percy, K. E., Awmack, C. S., Lindroth, R. L. *et al.*, (2002): Altered performance of forest pests under atmospheres enriched by CO<sub>2</sub> and O<sub>3</sub>. – *Nature* 420: 403–407.

- Pinto, D. M., Blande, J. D., Nykanen, R., Dong, W. X., Nerg, A. M., Holopainen, J. K. (2007): Ozone degrades common herbivore-induced plant volatiles: Does this affect herbivore prey location by predators and parasitoids? – *Journal of Chemical Ecology*, 33: 683–694.
- Pinto, D. M., Himanen, S. J., Nissinen, A., Nerg, A.-M., Holopainen, J. K. (2008): Host location behavior of *Cotesia plutellae* Kurdjumov (Hymenoptera: Braconidae) in ambient and moderately elevated ozone in field conditions. – *Environmental Pollution*, 156: 227–231.
- Puskás, J., Nowinszky, L., Károssy, Cs., Tóth, Z., Németh, P. (2001): Relationship between UV-B radiation of the Sun and the light trapping of the European Corn Borer (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). *Ultraviolet Ground- and Space-based Measurements, Models and Effects*, Proceedings of SPIE. – The International Society for Optical Engineering. San Diego. 4482: 363–366.
- Puskás, J., Nowinszky, L., Bozó, L., Ferenczi, Z. (2003): The ozone content of the air. In: Nowinszky, L. (ed.): *The Handbook of the Light Trapping*. – Savaria University Press, pp. 170–172.
- Qassem, E. (2006): The use of ozone against stored grain pests. Ninth Arab Congress of Plant Protection, 19–23 November 2006, Damascus, Syria C 5 E–225.
- Stark, R. W., Miller, P. R., Cobb Jr., F.W., Wood, D. L., Parmeter Jr., J. R. (1968): Incidence of bark beetle infestation in injured trees. – *Hilgardia*, 39: 121–126.
- Valli, V. J., Callahan, P. S. (1968): The effect of bioclimate on the communication system of night-flying moths. – *International Journal of Biometeorology*, 12: 99–118.

## Az Egerág-7. és Bosta-1. számú fúrások pannóniai dinoflagellata együttese (Dél-Dunántúl)

Pannonian dinoflagellate associations from boreholes

Egerág No. 7 and Bosta No. 1 (Southern Hungary)

Sütőné Szentai Mária

**Abstract** – The subject of the study is examination of dinoflagellates from boreholes Egerág No. 7 and Bosta No. 1, located south of the Mecsek mountains, southern Hungary. In the Egerág No. 7 borehole, the following biozones have been identified: *Pontiadinium pecsvareadensis* zone, *Spiniferites paradoxus* zone, *Spiniferites validus* zone, and *Galeacysta etrusca* - *Spiniferites virgulaeformis* subzone of the *Galeacysta etrusca* zone. In the Bosta No. 1 borehole, however, the *Spiniferites validus* and *Galeacysta etrusca* zones are present, the latter being represented by the *Galeacysta etrusca* - *Spiniferites cruciformis* subzone. The layers of this subzone are younger than 5,33 M.Y. and their formation followed the Zanclean transgression.

**Key words** – Pannonian dinoflagellates, *Galeacysta etrusca*, *Spiniferites cruciformis*, Hungary.

**Author's address** – Sütő Zoltánné, 7300 Komló, Május 1. utca 7., Hungary. E-mail: sutozoltanne12@t-online.hu

**Summary** – In the southern foreland of the Western Mecsek mountains, the presence of Lower Pannonian layers was demonstrated earlier by investigation of ostracods (TÍMÁR 1986) and dinoflagellates (SÜTŐNÉ SZENTAI 1989) from borehole Szentlőrinc No. XII. Dinoflagellate data from well Egerág No. 7 prove the distribution of Lower Pannonian deposits further to the south.

In this study we describe dinoflagellate associations representing the Lower Pannonian *Pontiadinium pecsvareadensis* zone and the Upper Pannonian *Spiniferites paradoxus*, *Spiniferites validus*, and *Galeacysta etrusca* zones from borehole Egerág No. 7, and those representing the Upper Pannonian *Spiniferites validus* and *Galeacysta etrusca* zones from borehole Bosta No. 1. We also suggest a correlation between the two borehole profiles.

The accompanying *Spiniferites* species divide the

*Galeacysta etrusca* zone into two subzones. The associations of the *Galeacysta etrusca* - *Spiniferites virgulaeformis* and *Galeacysta etrusca* - *Spiniferites cruciformis* subzones indicate time differences, the latter being stratigraphically younger and occurring in Bosta No. 1 borehole.

About vertical and horizontal distribution of Pannonian dinoflagellate assemblages in southern Transdanubia:

Continuous sedimentation across the Sarmatian-Pannonian boundary developed in the southern foreland of the Eastern Mecsek mountains, as exemplified by several borehole profiles (Szilágy No. 1, Nagykozár No. 2, Bóly No. 1, Somberek No. 2).

In the southern foreland of the Western Mecsek, however, sedimentation started somewhat later, with the associations of the *Spiniferites bentorii oblongus* zone (TÍMÁR, 1986, SÜTŐNÉ SZENTAI 1989). This is the time when a contiguous water mirror developed in the southern foreland of the entire Mecsek mountains, including the vicinity of Szentlőrinc, Nagykozár, Somberek, Máriakéménd, and Bóly.

The dinoflagellate association closing the Lower Pannonian belongs to the *Pontiadinium pecsvareadensis* zone. This association has been identified in boreholes at Egerág, Máriakéménd, Himesháza, Nagykozár, Pécsvárad, Somberek, and Bóly, whereas a thin coal seam indicates a temporary marshland developed at Szentlőrinc at this time.

Late Pannonian dinoflagellate associations belonging to the *Spiniferites paradoxus* zone were found, for the time being, only in the southern foreland of Mecsek mountains, in the vicinity of Szentlőrinc - Egerág - Nagykozár - Máriakéménd - Somberek - Bóly, where they conformably overlies Lower Pannonian layers.

The associations of the *Spiniferites validus* zone are the most widespread in the investigated southern Transdanubian area. The occurrence in the Western Mecsek (area of Karácodfa – Horváthertelend – Kisbeszterce) can be traced as far to the northwest as Gálosfa, and has a direct connection to more southerly and easterly areas at Kacsóta – Szentlőrinc – Nagykozár – Pécsvárad – Somberek – Egerág – Bosta – Bóly – Majs – Töttös. In the eastern foreland of Mecsek it occurs in Bátaszék, whereas in the northern foreland, including Hegyhát and Tolna, it was identified only in the vicinity of Dombóvár.

The *Spiniferites validus* zone unconformably overlies Middle Miocene layers in the vicinity of Korpád, Horváthertelend, Karácodfa, Kisbeszterce in the Western Mecsek, Mesozoic limestones at Majs and Töttös east of the Villány mountains, Permian quartz porphyry at Egerág and unspecified Miocene layers at Bosta south of the Mecsek. At Máriakémed, this zone is missing from above the *Spiniferites paradoxus* zone, probably due to erosion.

The *Galeacysta etrusca* zone has a more limited geographical extent. It has been identified in the vicinity of Szentlőrinc – Egerág – Bosta – Nagyarsány – Villány – Magyarbóly – Majs – Töttös. It is missing from the southern foreland of the Eastern Mecsek, from the area of Nagykozár, Somberek, and Bóly, but it occurs northeast of the Mecsek at Szekszárd (Hidaspetre).

Dinoflagellate studies from boreholes in southern Transdanubia have been published in *Folia Comloensis* and *Bulletin of the Hungarian Geological Society* (SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1984, 1986, 1989, 1994, 1995, 1998, 2000, 2002, 2003, 2004).

The *Galeacysta etrusca* zone can be subdivided into two subzones, the base of the upper one being marked by the first appearance of the species *Spiniferites cruciformis*. In the lower subzone, *Galeacysta etrusca* is accompanied by *Spiniferites virgulaeformis*, but this latter species can be present anywhere within the zone, including the upper subzone.

The presence of *Spiniferites cruciformis* in the *Galeacysta etrusca* – *Spiniferites cruciformis* subzone may be highly important because it has a distribution limited to the southernmost part of Hungary, including boreholes at Bosta and Nagyarsány in Transdanubia, and Bácsalmás, Algyő, Battonya,

Pusztaföldvár, Makó, Csanádapáca, Medgyesbodzás, Maroslele, and Kunágota in the Great Plain (Alföld). This species does not seem to be related to *Spiniferites bentorii*-type Pannonian forms, therefore I do not consider it an endemic species within the Pannonian dinoflagellate associations. I also found it at the southern foothill of Fruska Gora, in the Grgeteg outcrop, where it has an excellent preservation, similar to that at Nagyarsány and Bácsalmás (Plate X, Figures 3 – 4; Plate IX, Figure 3).

The distribution of the „*Galeacysta etrusca* complex” is indicated by Speranta-Maria Popescu et al. (2009) in the Pannonian basin, referring to materials from the Majs No. 2 borehole.

The layers of the *Galeacysta etrusca* – *Spiniferites cruciformis* subzone were deposited following the beginning of the Zanclean transgression at 5,33 M.Y., thus they are Pliocene in age.

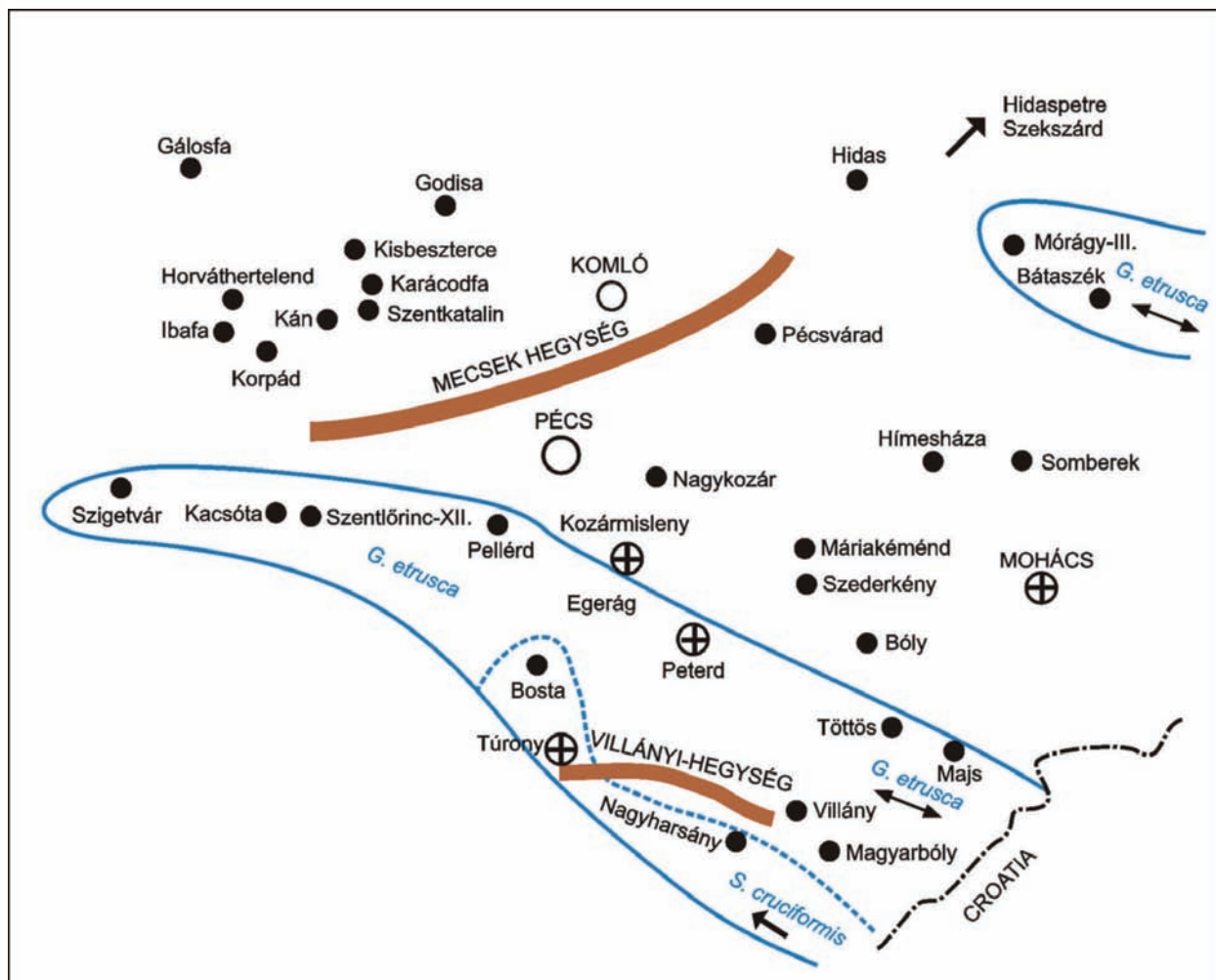
The origin, distribution, and stratigraphic span of *Galeacysta etrusca*, *Spiniferites virgulaeformis*, and particularly of *Spiniferites cruciformis* are going to be explored and clarified by European research teams with the leadership of SPERANTA-MARIA POPESCU.

## Bevezetés

A Kárpát-medencét a késő miocénben elborító csökkentsósvizi beltenger visszahúzódását dél felé, a feltöltődés irányát a dinoflagellaták elterjedése is jelzi. A Dunántúlon, a Mecsek környékén és a Mecsektől délre eső területeken, valamint az Alföld legdélebbi részén maradtak meg legtovább a tengeri, csökkentsósvizi életterekben ezek az együttesek.

A Mecsektől délre eső területről az Egerág-7. és a Bosta-1. számú fúrásokat 1980-ban kaptam vizsgálatra a Magyar Állami Földtani Intézettől (MÁFI), JÁMBOR ÁRONTÓL. Ez a munka a legkorábbi vizsgálataimhoz tartozott, amelyek egykori munkahelyemen, a Komlói Földtani Anyagvizsgáló Laboratóriumban 1979-ben indultak el BÓNA JÓZSEF vezetésével. E két fúrás együttesét az elmúlt évtizedek adatai alapján át kellett értékelni, többek között a *Spiniferites cruciformis* és a *Galeacysta etrusca* fajok későbbi megismerése miatt. A *dinoflagellata* fajok meghatározása, valamint az együttesek zonációba sorolása az eredeti, kéziratos jelentéshez képest sokat változtak az elmúlt





**1. ábra.** Helyszínrajz. • Pannóniai rétegek a dél-dunántúli fúrásokban; + tektonikus helyzetben lévő pannóniai rétegek a fúrásokban; — a *Galeacysta etrusca* elterjedése; - - - a *Spiniferites cruciformis* elterjedése; ↔ A *Galeacysta etrusca* kicserélődése minden irányban; ← a *Spiniferites cruciformis* vándorlásának iránya.

**Fig. 1.** Location of the Pannonian layers in boreholes of South Hungary; + Pannonian layers in tectonically situations in the boreholes; — the spreading of *Galeacysta etrusca*; ----- the spreading of *Spiniferites cruciformis*; ↔ the exchange of *Galeacysta etrusca* in every direction; ← the direction of migration of *Spiniferites cruciformis*.

évtizedekben. Ahhoz, hogy a legkorábbi vizsgálataim később értelmezhetőek legyenek, revíziójukat érdemesnek láttam elvégezni.

Az eddigi vizsgálatok alapján következtetni lehet arra, hogy a Mecsek déli része és a Villányi-hegység között csökkentsósvízű tengerág húzódtott a pannóniai korszak fiatalabb szakaszában, a *Galeacysta etrusca* zónában (1. ábra).

#### Anyag és módszer

A két fúrás preparátumai a komlói József Attila Könyvtár és Muzeális Gyűjteményben találhatóak, Komló, Városház tér 3. sz. alatt.

A *dinoflagellaták* rendszertani besorolásánál GRA-

HAM L. WILLIAMS, JUDITH K. LENTIN és ROBERT A. FENSOME 1998: The LENTIN AND WILLIAMS Index of Fossil Dinoflagellates, 1998 Edition munkára támaszkodtam. A *Chlorophyta* meghatározásánál B. VAN GEEL és T. VAN DER HAMMEN 1978: Zygnetmataceae in Quaternary Colombian Sediments tanulmánya volt segítségemre.

A litosztratigráfiai besorolás JÁMBOR ÁRON szóbeli közlése alapján, a mikroplankton zónák időbeni azonosítása MAGYAR IMRE (MAGYAR & al. 2004) adatai szerint történt.

Az Egerág-7 és Bosta-1. sz. fúrásokban lévő *dinoflagellatákat* az I - X. fototáblák, rétegtani elterjedésüket három táblázat szemlélteti.

### A *dinoflagellata* együttesek jellemzése az Egerág-7. számú fúrásban

A fúrás 452,4 m-ben érte el a perm időszi kvarcporfírt. Erre települnek a pannóniai rétegek, a kora pannóniai Zámori Formációval, a 349,0-452,4 m között (1. táblázat). A formációból vizsgált minták, a 397,6-399,9 m között, mikroplankton mentesek voltak. A 397,6-397,8 m közötti mintában KERNERNÉ SÜMEGI KATALIN pannóniai korú *ostracodákat* látott (egykori szóbeli közlés).

Dinoflagellatában gazdagok a Csákvári Agyagmárga Formáció rétegei, a 101,3-348,8 m-es mélységközben. A *dinoflagellata* vizsgálat a Csákvári Agyagmárga Formációban az alsó pannóniai emeletet záró *Pontiadinium pecsvaradensis* zónát, felette pedig a késő pannóniai *Spiniferites paradoxus*, *Spiniferites validus*, *Galeacysta etrusca* zónákat mutatta ki. A legfelsőbb, 51,4-51,6m-es minta a Somlói Formációból a *Dinoflagellata-Zygnemataceae* köztetes zónába tartozik, mert kevés *dinoflagellatát* tartalmazott.

#### Kora pannóniai együttes

*Pontiadinium pecsvaradensis* zóna: 348,8-348,5 m

A *dinoflagellata* együttesben zónajelzők és legnagyobb egyedszámban található a *Pontiadinium* nemzetség fajai. A zónában előforduló dinoflagellaták: *Pontiadinium pecsvaradensis*, *Pontiadinium pecsvaradensis* - *Pontiadinium inequicornutum* átmeneti forma, *Pontiadinium obesum*, valamint a *Virgodinium asymmetricum* ssp. *primus*, *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius*, *Pyxidinospis* sp., *Spiniferites bentorii* ssp. *pannonicus*, *Spiniferites bentorii* ssp. *oblongus*, *Nematosphaeropsis balcombiana*, *Spiniferites* sp., *Chytroeisphaeridia cariacensis*, *Chytroeisphaeridia hungarica* (vékony falú egyedekkel van jelen az együttesben) (I-II. fotótáblák).

*Chlorophyta*: a *Spirogyra* sp. több példánnyal kíséri a dinoflagellatákat (III. tábla 5. ábra).

*Prasinophyta* (tengeri zöldmoszat): a *Tasmanites* nemzetséghez tartozó faj egy példánya fordult elő, nem valószínű, hogy áthalmazott (I. tábla 4. ábra).

A *dinoflagellaták* aranysárga-sárga színűek, finoman szemcsézettek, egyes példányok fekete, piritos bevonatúak (II. tábla 4. ábra).

#### Késő pannóniai együttesek

*Spiniferites paradoxus* zóna: 297,6-297,9 m

Megjelenő új fajok: *Virgodinium pelagicum*, *Millioudodinium detkensis*, *Impagidinium globosum*, *Impagidinium spongianum*, *Chytroeisphaeridia tuberosa*, *Chytroeisphaeridia hungarica* (vastagabb fallal, mint a korábbi együttesben).

Átfutó fajok az alsóbb zónából: *Spiniferites bentorii pannonicus*, *Spiniferites* sp., *Nematosphaeropsis balcombiana*, *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius*, *Virgodinium transdanuvianum*, *Virgodinium transformis*, *Chytroeisphaeridia cariacensis* (III-IV. fotótáblák).

*Chlorophyta*: *Spirogyra* sp., *Botryococcus braunii*.

*Spiniferites validus* zóna: 201,0-251,3 m

201,0-201,3 m, a zóna felső szakasza, 251,0-251,3 m a zóna alsó szakasza.

Megjelenő új fajok: *Spiniferites validus*, *Spiniferites galeaformis*, *Tectatodinium pellitum*, *Pontiadinium inequicornutum*.

Átfutó fajok az alsóbb zónából: *Impagidinium globosum*, *Impagidinium spongianum*, *Pontiadinium obesum*, *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius*, *Virgodinium transdanuvianum*, *Virgodinium baltesi*, *Spiniferites bentorii* ssp. *oblongus*, *Chytroeisphaeridia cariacensis*, *Chytroeisphaeridia hungarica* (vastag fallal), és több *dinoflagellata* faj, melyek még nincsenek leírva.

Jellemző az alsóbb zónából átfutó fajok deformációja, a quadrat körvonal erőteljessé válása, a *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius* és a *Pontiadinium* nemzetségek fajainál (VI. tábla 3-4. ábra).

Az *Impagidinium globosum*, *Tectatodinium pellitum*, *I. spongianum* fajok 150-150 egyeddel mutatkoznak a 251,0-251,3 m-es mintában, de a felsőbb, 201,0-201,3 m-ben több száz példánnyal.

A *Spiniferites validus* fajnak csak töredékei fordultak elő mindkét mintában, de jellegzetessége miatt így is azonosítható volt (V. tábla 7. ábra).

A *Spiniferites bentorii* ssp. *oblongus* alfaj ismételt jelenléte a sótartalom relatív emelkedésére utal.

*Galeacysta etrusca* zóna  
*Galeacysta etrusca-Spiniferites virgulaeformis*  
alzóna:101,3-152,6 m

Megjelenő új fajok:

*Galeacysta etrusca*, *Spiniferites virgulaeformis*, *Achomosphera andalousiensis*, *Impagidinium* cf. *sphaericum*.

További jellemző faj a „28. forma torzult thekával”. Ez a faj a *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius* alfajnak az erősen deformált változata, mely torzulása miatt tűnik új fajnak (VII. tábla 2. ábra). Ez a faj erősen nyújtott, antapikális búbbal is ellátva, *Pontiadinium*-nak fest pl. a Bosta-1. sz. fúrásban (VII. tábla 3. ábra).

Az alzózában előforduló fajok, a fentiekén kívül: *Impagidinium spongianum*, *Impagidinium globosum*, *Tectatodinium pellitum*, *Millioudodinium bacculatum*, *Pontiadinium pecsoaradensis* (erősen megvastagodva), *Pontiadinium obesum* (vékony falal, kezdetleges tabulációval, V. tábla 5-6. ábra), *Pontiadinium inequicornutum* (nagyon vékony falal). A *Chytroesphaeridia hungarica* jól fejlett, mérete nagyobb, mint a *S. validus* zónában volt és több száz példányban van jelen (V. tábla 1-4).

Ezt az együttest a zónajelző *Galeacysta etrusca* faj mellett elsősorban a *Spiniferites virgulaeformis* előfordulása jellemzi. Az alzóza kísérő együttesében a vastag, szivacsos falú formák dominánsak, több száz egyeddel, a *Tectatodinium pellitum*, *Impagidinium spongianum* fajokkal.

Az *Impagidinium spongianum* faj a *S. paradoxus* zónában vékony falú, a *S. validus* zónában már sokkal vastagabb (IV. tábla 3-6. ábra), a *Galeacysta etrusca* zónában pedig már olyan vastag falú, hogy alig hasonlít elődeire (VIII. tábla 3. ábra).

A tabulációs dinoflagellaták közül az *Impagidinium globosum* kisebb termetű, mint a *Spiniferites paradoxus* és a *Spiniferites validus* zónákban volt.

A *Spiniferites virgulaeformis* faj a Peterd-1. sz. fúrásban tektonikus helyzetű pannóniai rétegben található a triász rétegsorban, 864,8 m-ben, melyet a vizsgálat idején még csak mint pannóniai dinoflagellatát ismertem (IX. tábla 1. ábra). Ebben a mintában nem volt *nannoplankton*, míg a fúrás 782,0-800,0 m-es mélységközéből BÓNA JÓZSEF alsó pannóniai *nannoplankton*t határozott meg (személyes közlés). A publikációban „pollenekkel igazolt alsó pannóniai homok”-ként idézett a vizs-

gálat a 161. oldalon (NAGY ELEMÉR - NAGY ISTVÁN 1976).

Visszatérve az Egerág-7. sz. fúrásra, a dinoflagellatákon kívül a *Chlorophyta* (édesvízi zöld moszatok) is jelen vannak, a *Mougeotia laetevirens* és a *Pediastrum boryanum* fajokkal, a 101,3-101,6 m-es mintában. A folyóvízi hatást a *Pediastrum* moszat jelzi.

Az alsóbb, 152,4-152,6 m-ben a *Botryococcus braunii* és *Cooksonella circularis* fajok mellett egy tengeri zöldmoszat faj, a *Tasmanites* volt jelen.

Dinoflagellata-Zygnemataceae köztes zóna:  
51,4-51,6 m

A *Galeacysta etrusca* kísérő együttese van jelen ebben a mintában, kevesebb, fogyatkozó egyed számmal, és a zónajelző fajok nélkül. (2. és 3. táblázat).

#### A sporomorpha együttesek rövid jellemzése

A *Pontiadinium pecsoaradensis*, *Spiniferites paradoxus*, *Spiniferites validus* zónákban kevés a spórapollen szemcse.

A *Spiniferites paradoxus* zónában a mocsári-láperdei vegetáció pollenjeinek kisebb felszaporodása a vegetáció átmeneti megtelepedését mutatja, a *Spiniferites validus* zóna megnövekedett vízmélysége azonban elmosta ezt.

A *Galeacysta etrusca* zónában és afelett, az 51,4-152,6 m-es mélységköz mintáiban az egykori tengerparton a mocsári-láperdei vegetáció megtelepedését igazolják a *Taxodiaceae-Cupressaceae*, *Taxodium* pollenek.

A partközeli vizeken tündérrózsák nyíltak (*Nymphaeaepollenites pannonicus*), távolabb az égeres lápi vegetáció terült el.

A parti erdő lombos erdei zónájában, az aljnövényzetben páfrány félek éltek (*Osmunda*, *Laevigatosporites haardti*), spórájuk gyakorisága magas.

A hegyvidéki tűlevelű fenyő félek az 51,4-152,6 m-es mélységközben dominánsak.

#### A dinoflagellata együttesek jellemzése a Bosta-1. számú fúrásban

A fúrás 347,0-412,8 m között harántolta a Tésenyi Formáció karbon korú rétegeit. E felett a 240,7-

347,0 m között kérdésesen jelölte meg JÁMBOR ÁRON az alsó miocén rétegeket. A pannóniai rétegek alsó határát a 240,7 m-től kezdődően határozta meg.

A 235,5-240,7 m Kállai Formációból két mintát vizsgáltam, amelyek mikrop plankton mentesek voltak, de spóra-pollent tartalmaztak.

A pannóniai rétegösszlet 49,2-235,5 m-es mélységköze JÁMBOR ÁRON személyes közlése alapján a Somlói és Tihanyi Formációkon belüli. E szakaszból négy mintát kaptam vizsgálatra: 201,5-201,7 m, 154,0-154,2 m, 101,1-101,3 m, 51,6-51,8 m.

### Késő pannóniai együttesek

*Spiniferites validus* zóna: 201,5-201,7 m

A *Spiniferites validus* zónában általában előforduló fajokkal jellemezhető a minta. A *Spiniferites validus* fajnak csak a függelékeit találtam meg, egész példányokkal a *Spiniferites balcanicus*, *Virgodinium transdanuvianum*, *Spiniferites galeaformis*, *Impagidinium spongianum*, *Impagidinium globosum*, *Virgodinium asymmetricum*, *Chytroeisphaeridia hungarica* fajok fordultak elő.

A *Chlorophyta* moszatok közül csak a *Botryococcus braunii* mutatkozott kevés egyeddel.

*Galeacysta etrusca* zóna: 154,0-154,2 m

A *Spiniferites validus* zónához képest itt felszaporodnak a dinoflagelláták. Megjelenő új faj a *Galeacysta etrusca*, melyet az előző zónában is meg-lévő fajok nagyobb egyedszáma kísér, a vastag, szivacsos falú *Impagidinium spongianum* és *Tectatodinium pellitum* fajokkal. A *Chytroeisphaeridia hungarica* is gyakori, a *Spiniferites* fajok viszont hiányoznak. Az édesvízi *Chlorophytát* a *Botryococcus braunii* egy-két példánya képviseli.

*Galeacysta etrusca*-*Spiniferites cruciformis*  
alzóna: 101,1-101,3 m

Ebben a mintában a *Galeacysta etrusca* zóna jellegzetes együttesét találtam meg, a *Galeacysta etrusca* és *Spiniferites cruciformis* fajokkal. A *Spiniferites cruciformis* a fajnak egy variációs alakjával van jelen, mely a battonyai példányhoz hasonló (VII. tábla 4. ábra és IX. tábla 2. ábra).

Kísérő együttes: *Achomosphaera andalousiensis*,

*Pyxidinospis psilata*, *Impagidinium globosum*, *Impagidinium spongianum*, *Tectatodinium pellitum*, *Virgodinium asymmetricum*, *Chytroeisphaeridia cariacensis*, *Chytroeisphaeridia hungarica*, *Dinoflagellata* egyéb forma.

A *Chlorophyta* moszatokat a *Botryococcus braunii* jól fejlett, szép példányai, a *Spirogyra* sp. 3c. típus, *Cooksonella circularis* és a *Mougeotia laetevirens* képviselik.

Ebben a mintában a *Spiniferites cruciformis* faj jelenléte érdemel figyelmet. A faj nem tartozik a *Spiniferites bentorii* típusú dinoflagellatákhoz. Kialakulása délebbre keresendő. Magyarországon csak a legdélebbi fúrásainkban találtam meg: Nagyharsánynál, valamint az Alföldön Bácsalmás-Algyő-Battonya-Pusztaföldvár-Makó-Csanádapáca-Medgyesbodzás-Maroslele-Kunágota környékén (IX. tábla 3. ábra, X. tábla 2-3. ábra).

A Dél-Dunántúlon a Túrony-1. sz. fúrásban 1422,0 m-ben, a karbon rétegsorba tektonikusan becsípett pannóniai rétegben is megtaláltam.

A fajnak jól fejlett, szép példányát találtam meg a szerbiai Fruska Gora déli lábánál lévő Grgeteg feltárásában (X. tábla 4. ábra). A mintát 1981-ben kaptam vizsgálatra Jám bor Árontól.

A romániai Bengesti Valea Mare feltárásból Müller Pál adott vizsgálatra egy mintát 1994-ben, melyben a *Spiniferites cruciformis* fajnak több egyede fordult elő.

### A sporomorpha együttesek rövid jellemzése

A *Spiniferites validus* zóna mintájából teljesen hiányzott a spóra-pollen, csakúgy mint Egerágnál.

A *Galeacysta etrusca* zónában Egerággal szemben Bostánál kevesebb a mocsári-láperdei vegetáció pollenje.

A lombos erdei fajok pollenje több, melyek között a dió-félék dominanciája tűnik ki (*Caryapollenites simplex*). Az aljnövényzetben élt páfrány-félék között az *Osmunda* kevesebb, a *Laevigatosporites haardtii* több.

A mélylápi *Azolla bohemica* jelen van, míg Egerágnál hiányzott, de a tündérrózsa-féle itt is jelen volt.

A hegyvidéki túlevelűek mindenütt dominánsak, Bostánál a Tsuga-félék gyakoribbak.

### Rétegazonosítás a két fúrásban és egy lehetőség a magyarországi miocén-pliocén határ megvonására a *Spiniferites cruciformis* dinoflagellata alapján

Ugyanazon mélységből vett minták dinoflagellata és sporomorpha tartalma között is különbségek vannak. Nagy kérdés volt számomra sokáig, különösen a bostai minták esetében, hogy fáciesbeni vagy időbeni különbségről van-e szó.

A *Spiniferites validus* zóna esetében fáciesbeni a különbség. Bostánál sekélyebb lehetett a víz, ezt mutatja a kőzettani kifejlődés, és a dinoflagellaták kevés egyedszáma. A dinoflagellaták között a *Virgodinium asymmetricum* kereszt alakú deformációja itt korábban alakult ki. Egerágnál faj- és egyedszámban gazdag ugyanezen zónának az együttese, mely mélyebb vízre utal.

A *Galeacysta etrusca* zóna két együttese időbeni különbséget mutat.

A zóna alsóbb részén a *Galeacysta etrusca* és a *Spiniferites virgulaeformis* együttest találjuk az Egerág-7 152,4-152,6 m, és a 101,3-101,6 m-ben.

A Bosta-1 154,0-154,2 m-es mintájában csak a *Galeacysta etrusca* faj fordult elő. Sajnos, a beszáradt fiolák miatt nem volt módomban több cseppet is átnézni, mely segíthetett volna ennek a mintának az összetételét pontosítani, így csak sejthető, hogy az alsóbb együtteshez tartozhat.

A *Galeacysta etrusca* zóna felsőbb együttese a Bosta-1. sz. fúrás 101,1-101,3 m-es mintájában, a *Galeacysta etrusca* és a *Spiniferites cruciformis* fajokkal képviselt.

A *Spiniferites cruciformis* faj előfordulása jelzi a fiatalabb üledékképződést a *Galeacysta etrusca* zóna felső részén.

Az 5,33 millió év feletti pannóniai rétegek korát dinoflagellata vizsgálattal idáig bizonyítani nem tudtuk. Ehhez szükség volt a Mediterrán térség dinoflagellata együtteseinek vizsgálatára. Speranta-Maria Popescu (2007) vezetésével egy kutatócsoport a Maccarone szelvényből (Olaszország 12<sup>o</sup> északi hosszúság és 44<sup>o</sup> déli szélesség), ostracoda, foraminifera, sporomorpha és dinoflagellata vizsgálatokat végzett. A messinai-zancleai emeletekben a mediterrán transzgresszióhoz kapcsolódó fauna és flóraváltozásokat mutatták ki. A Paratethys-fajok, és sok magyarországi pannóniai dinoflagellata faj van jelen a Maccarone szelvény messinai emeletében. A *Spiniferites cruciformis* faj a

zancleai emeletben, az 5,33 millió év felett jelzett. A Földközi-tengerből a zancleai emeletben indult transzgresszió idézte elő a fajok vándorlását (POPESCU et al. 2007, 2009). Ez a faj Magyarország déli részére ezzel az áramlattal érkezhett.

Magyarországon csak a legdélebbi kifejlődési területeken maradt meg ez a faj, ahol még a sótartalom adott volt a fennmaradásához. Ahol megtaláljuk, igazolni tudjuk az 5,33 millió évnél fiatalabb pliocén sorozatot.

### A pannóniai dinoflagellata együttesek vertikális és horizontális elterjedéséről a Dél-Dunántúlon

A szarmata és pannóniai emeletek között folyamatos üledékképződés a Kelet-Mecsektől délre fejlődött ki, a Szilágy-1., Nagykozár-2., Bóly-1. és Somberek-2. sz. fúrásokban.

A Nyugat-Mecsek déli előterében később, a *Spiniferites bentorii oblongus* zóna együttesével indul az üledékképződés (TIMÁR ISTVÁNNÉ 1986, SÜTÖNÉ SZENTAI 1989), és ekkor fedte összefüggő víztükör a Mecsektől délre lévő területeket, Szentlőrinc-Nagykozár-Somberek- Máriakémeánd-Bóly környékét.

A kora pannóniai korszakot záró *dinoflagellata* együttes a *Pontiadinium pecsvaradensis* zónáé. Ez az együttes Egerág, Máriakémeánd, Hímesháza, Nagykozár, Pécsvárad, Somberek, Bóly környéki fúrásokban igazolható, Szentlőrincnél ideiglenes elmosarasodással, melyre ott vékony lignit réteg utal.

A késő pannóniai *dinoflagellata* együttesek a *Spiniferites paradoxus* zónával a Mecsek környékén – az eddigi adatok alapján – csak a Mecsektől délre található, folyamatos településsel a kora pannóniai rétegeken Szentlőrinc-Egerág-Nagykozár-Máriakémeánd-Somberek-Bóly környékén.

A *Spiniferites validus* zóna együttese a Dél-Dunántúlon a legszélesebb elterjedésű. A nyugat-mecseki előfordulás (Karácodfa-Horváthertelend-Kisbeszterce környéke) északnyugaton Gálosfa környékéig követhető, dél és kelet felé pedig összeköttetésben áll Kacsóta-Szentlőrinc-Nagykozár-Pécsvárad-Somberek-Egerág-Bosta-Bóly-Majstöttös környékével. A Mecsektől keletre Bátaszék környékén találjuk, míg a Mecsektől északra eső Hegyhátról és Tolnából csak Dombóvár környékéről van adatunk.

A pannóniai rétegek a *Spiniferites validus* zónával

a Nyugat-Mecsekben Korpád-Horváthertelend-Karácodfa-Kisbeszterce környékén a középső miocénre, a Villányi-hg.-től keletre Majs és Töttös környékén a mezozoikum mészkő rétegeire, a Mecsektől délre Egerágon a permli kvarcporfírra, Bostánál bizonytalan korú miocénre települtek. Máriakémenéknél a *S. paradoxus* együttes felett hiányoznak, feltehetően erodálódtak.

A *Galeacysta etrusca* zóna ehhez képest szűkebb horizontális elterjedésű. Szentlőrinc-Egerág-Bosta-Nagyharsány-Villány-Magyarbóly-Majs-Töttös környékén bizonyított. Hiányzik a Kelet-Mecsek déli előteréből Nagykozár, Somberek, Bóly környékéről, viszont kimutatott a Mecsektől északkeletre, Szekszárd (Hidaspetre) környékén.

A Dél-Dunántúlon mélyült fúrások dinoflagellata vizsgálatait a Folia Comloensis-ben és a Földtani Közletemben publikáltam (SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1984, 1986, 1989, 1994, 1995, 1998, 2000, 2002, 2003, 2004).

A *Galeacysta etrusca* zónát két alzónára tagolja a zóna felső részén megjelenő *Spiniferites cruciformis* faj. A zóna alsóbb együttesében a *Spiniferites virgulaeformis* van jelen, mint a zónajelző faj kísérőeleme. A *S. virgulaeformis* faj azonban a zónán belül mindenütt jelen lehet, a felsőbb együttesben is.

A *Galeacysta etrusca*-*Spiniferites cruciformis* alzónában a *Spiniferites cruciformis* faj jelenléte kiemelten fontos lehet. Csak a legdélebbi fúrásainkban fordult elő Bosta-Nagyharsány, valamint az Alföldön Bácsalmás-Algyó-Battonya-Pusztaföldvár-Makó-Csanádapáca-Medgyesbodzás-Maroslele-Kunágota környékén. E faj kialakulása nem mutat kapcsolatot a *Spiniferites bentorii* típusú pannóniai fajokkal, ezért nem tartom endemikus fajnak a pannóniai dinoflagellata együttesben. Egy délebbi előfordulását a Fruska Gora déli lábánál a grgetegi feltárásban is megtaláltam, ahol nagyon jó megtartási állapotú, csakúgy, mint Nagyharsánynál és Bácsalmásnál (X. tábla 3 - 4. ábrák, IX. tábla 3. ábra).

A „*Galeacysta etrusca* complex” elterjedését SPERANTA-MARIA POPESCU (SPERANTA-MARIA POPESCU et al. 2009) jelzi a Pannon-medencében is, hivatkozva a Majs-2. sz. fúrás vizsgálatára. Tanulmányukban a 10.A ábrán tengeri összeköttetést ábrázolnak a Pannon-medence és a Mediterrán tenger között a Messinai salin krízis előtt. A 10.B ábrán a „Latest Messinian-Early Zanclean” idején a Vaskapu környékén az összeköttetés megszakad.

Véleményem szerint a zanclei emelet korai szakaszában a tengeri összeköttetést a *Galeacysta etruscán* kívül a *Spiniferites cruciformis* bizonyítja. Ennek az összeköttetésnek az útvonala ma még nem ismert. Lehet, hogy erodálódtak e rétegösszletek.

Az európai kutató közösségek SPERANTA-MARIA POPESCU vezetésével a *Galeacysta etrusca*, *Spiniferites virgulaeformis*, *Spiniferites cruciformis* fajok adatait beépítve pontosítják majd a fajok, különösen a *Spiniferites cruciformis* faj evolúcióját, horizontális elterjedését és időbeni helyzetét.

E dolgozatban a *Galeacysta etrusca* zóna együtteseinek újabb adataival e kutatásokat szeretnék segíteni.

#### Az előfordult taxonok felsorolása a leírókkal

Dinoflagellata:

*Achomosphaera andalousiensis* (JAN DU CHENE 1977) JAN DU CHENE et LONDEIX 1988

*Chytroeisphaeridia cariacense* (WALL 1967) MATSUOKA 1987

*Chytroeisphaeridia hungarica* SÜTŐ-SZENTAI 1990

*Chytroeisphaeridia tuberosa* SÜTŐ-SZENTAI 1985

*Galeacysta etrusca* CORRADINI et BIFFI 1988

*Impagidinium globosum* SÜTŐ-SZENTAI 1985

*Impagidinium spongianum* SÜTŐ-SZENTAI 1985

*Impagidinium cf. sphaericum* (WALL 1967) LENTIN et WILLIAMS 1981

*Millioudodinium detkensis* SÜTŐ-SZENTAI 1990

*Nematosphaeropsis balcombiana* DEFLANDRE et COOKSON 1955

*Pontiadinium inequicornutum* (BALTES 1971) STOVER et EVITT 1978

*Pontiadinium obesum* SÜTŐ-SZENTAI 1982

*Pontiadinium pecsvaradensis* SÜTŐ-SZENTAI 1982

*Pyxidínopsis psilata* (WALL et DALE 1973) Head 1994

*Spiniferites balcanicus* (BALTES 1971) SÜTŐ-SZENTAI 2000

*Spiniferites bentorii* (ROSSIGNOL, 1964) WALL et DALE 1970 ssp. *oblongus* SÜTŐ-SZENTAI 1986

*Spiniferites bentorii* (ROSSIGNOL, 1964) WALL et DALE 1970 ssp. *pannonicus* SÜTŐ-SZENTAI 1986

*Spiniferites cruciformis* WALL et DALE 1973

*Spiniferites galeaformis* SÜTŐ-SZENTAI 1994

*Spiniferites tihanyensis* SÜTŐ-SZENTAI 2000

*Spiniferites validus* SÜTŐ-SZENTAI 1982

*Spiniferites virgulaeformis* SÜTŐ-SZENTAI 1994

*Virgodinium asymmetricum* SÜTŐ-SZENTAI 2010

*Virgodinium asymmetricum* ssp. *primus* SÜTŐ-SZENTAI 2010

*Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius* SÜTŐ-SZENTAI 2010

*Virgodinium pelagicum* (SÜTŐ-SZENTAI 1990) SÜTŐ-SZENTAI 2010

*Virgodinium transdanubianum* (SÜTŐ-SZENTAI 1990) SÜTŐ-SZENTAI 2010

*Virgodinium transformis* SÜTŐ-SZENTAI 2010

*Tectatodinium pellitum* WALL ET DALE 1967

#### Chlorophyta:

*Botryococcus braunii* KÜTZING 1849

*Cooksonella circularis* NAGY 1965

*Mougeotia laetevirens* (A. BRAUN) WITTRÖCK in B. VAN GEEL et T. VAN DER HAMMEN 1978

*Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGHINI

*Spirogyra* 3c típus B. VAN GEEL et T. VAN DER HAMMEN 1978

#### Köszönetnyilvánítás

Megköszönöm Dr. Jámbor Áronnak és Dr. Magyar Imrének a dolgozat lektorálását, szakmai tanácsaikat, javaslatokat és bátorításukat. Fazekas Imre szerkesztő úrnak a folyamatos publikációs lehetőséget, a sok számítógépes segítséget, s azt bizalmat és biztatást köszönöm, mely hosszú évek óta erőt ad munka folytatásához.

#### Irodalom – References

- MAGYAR I., JUHÁSZ GY., SZUROMINÉ KORECZ A. & SÜTŐNÉ SZENTAI M. 2004: A pannóniai Tótkomlói Mészmárga Tagozat kifejlődése és kora a Battonya-pusztaföldvári-hátság környezetében – The Tótkomlós Calcareous Marl Member of the Lake Pannon Sedimentary Sequence in the Battonya-Pusztaföldvár Region, SE Hungary – *Földtani Közlöny* 134 (4): 521–540.
- NAGY E. & NAGY I. 1976: A Villányi-hegység Triász képződményei – *Geologica Hungarica Series Geologica* 17: 111–227.
- POPESCU, S.-P., MELINTE, M.-C., JEAN-PIERRE SUC, CLAUZON, G., QUILLÉVÉRÉ, F., & SÜTŐ-SZENTAI, M. 2007: Earliest Zanclean Age for the Colombacci and Uppermost Di Tetto Formations of the „Latest Messinian” Northern Appennines: New Palaeoenvironmental Data from the Maccarone Section (Marche Province, Italy). – *Geobios* 40: 359–373.
- POPESCU, S.-P., DALESME, F., JOUANNIC, G., ESCARGUEL, G., HEAD, M. J., MIHAELA CARMEN MELINTE-DOBRIANESCU, M. C., SÜTŐ-SZENTAI, M., BAKRAC, K., CLAUZON, G. & SUC, J.-P. 2009: Galeacysta etrusca complex: Dinoflagellate Cyst Marker of Paratethyan Influxes to the Mediterranean Sea Before and after the Peak of the Messinian Salinity Crisis. – *Palynology* 33 (2): 105–134.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1984: Szervesvázú mikroplankton vizsgálatok a Mecsek hegység környékének pannóniai rétegeiből. [Die Microplankton Organischen Untersuchungen aus den Pannonischen Schichten der Umgebung des Mecsek Gebirges (Süd-Ungarn)]. – *Folia Comloensis* 1: 55–77.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1986: A magyarországi pannóniai (s. l.) rétegösszetétel mikroplankton vizsgálata. [Über das Microplankton mit Organischer Membranbildungen des Ungarischen Schichtenkomplexes "Pannon s. l. "]. – *Folia Comloensis* 2: 25–45.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1989: A Szentlőrinc – XII. sz. szerkezetkutató fúrás pannóniai rétegsorának szervesvázú mikroplankton flórája. – *Földtani Közlöny* 119: 31–43.
- SÜTŐ Z.-né 1994: Microplankton Associations of Organic Sceletin in the Surroundings of Villány Mts. [A Villányi-hegység környékének szervesvázú mikroplankton együttese]. – *Földtani Közlöny* 124 (4): 451–478.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1995: A Délkelet – Dunántúl ősföldrajzi képe a Pannóniai emelet idején. [Paleogeographical Changes in SE Transdanubia during the Pannonian]. – *Folia Comloensis* 6: 35–55.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1997: A Komlói Természettudományi Gyűjtemény mikropaleontológiai típus - anyaga. [Micropaleontological Type Material of Natural Historical Collection at Komlói]. – *Földtani Közlöny* 126 (2–3): 267–268.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 1998: A Hidaspetre (Szekszárd) feltárás mikroflórájának vizsgálata. – *Folia Comloensis* 7: 25–36.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 2000: Examination for Microplanktons of Organic Sceletin in the Area between the Mecsek and the Villány Mountains (South-Hungary, Somberek No. 2 borehole). [Szervesvázú mikroplankton vizsgálatok a Mecsek és a Villányi-hegység közötti területen

- (Somberek - 2. sz. fúrás)]. – *Folia Comloensis* 8: 157–167.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 2002: Analysis of Microplanktons of Organic Sceleton from Borehole Nagykozár 2 (S–Hungary). – *Folia Comloensis* 11: 93–110.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 2003: A Máriakéménd–3. sz. fúrás szervesvázú mikroplankton vizsgálata. [Analysis of Microplanktons of Organic Sceleton from Máriakéménd 3 (South Hungary, Baranya country)]. – *Folia Comloensis* 12: 129–142.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 2004: A Karácodfa Kft-2. számú fúrás dinoflagellata vizsgálata (Mecsek hegység). [The investigation of dinoflagellates of Karácodfa Kft-2 borehole (South Hungary Mecsek Mountains)]. – *Folia Comloensis* 13: 93–102.
- SÜTŐNÉ SZENTAI M. 2010: Definition and Description of New Dinoflagellate Genus, Species and Subspecies from the Pannonian Stage (Hungary). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 1 (2): 223–239.
- TÍMÁR I.-né 1986: Ostracoda fauna a Szentlőrinc–XII. sz. fúrás pannóniai rétegeiben. – *Folia Comloensis* 2: 53–64.
- VAN GEEL, B. & T. VAN DER HAMMEN 1978: Zygnemataceae in Quaternary Colombian Sediments. – *Review of Palaeobotany and Palynology* 25: 377–392.
- WILLIAMS, GRAHAM. L., JUDITH K. LENTIN and ROBERT A. FENSOME 1998: The Lentin and Williams Index of Fossil Dinoflagellates 1998 Edition. – *AASP Contributions Series Number* 34: 1–817.



		Szervesvázú Mikroplankton zónák	Egerág-7.	Bosta-1		
		Mougeotia laetevirens zóna		Anyaghiány 0,0-49,2 m		
PANNONIAI S.L.	Spiniferites balcanicus főzóna	Dinoflagellata-Zygnemataceae köztes zóna	51,4-51,6 m (5)	Dunántúli Formáció Főcsoport	51,6-51,8 m maradvány mentes	
		Galeacysta etrusca zóna 7,9 ↑.	Galeacysta etrusca - .Spiniferites cruciformis alzóna		Peremartoni Formáció Főcsoport	101,1-101,3 m (4b) 5,33 M.Y. ↑
			G. etrusca- S. virgulaeformis alzóna	101,3-152,6 m (4a)		154,0-154,2 m (4a)
		Spiniferites tihanyensis zóna (8,1 M.Y.)				
		Spiniferites validus zóna (9,2 M.Y.)	201,0-251,3 m (3)			201,5-201,7 m (3)
		Spiniferites paradoxus zóna (10,6 M.Y.)	297,6-297,9 m (2)			Kőzettanilag kérdésesen alsó miocén 240,7-347,0 m
	Pontiadinium pecsvaradensis zóna (10,8 M.Y.)	348,5-348,8 m (1)				
	Spiniferites bentorii főzóna	Spiniferites bentorii oblongus zóna (11,6 M.Y.)	Permi Kvarcporfir a Miocén képződmények fekéje, 452,4 m alatt		Tésényi Formáció (Karbon), a Miocén képződmények, 347,0 m alatt	
		Spiniferites bentorii pannonicus zóna (11,8 M.Y.)				
		Mecsekia ultima - Spiniferites bentorii pannonicus-Lingulodinium machaerophorum zóna (12 M.Y.)				
A szarmata emelet legfelsőbb része	Spiniferites bentorii budajenoensis-Mecsekia incrassata zóna					

1. táblázat.

Table 1. The layer-situation of Egerág-7 and Bosta-1 boreholes in the organic microplankton zonation

Az Egerág-7. sz. fúrás dinoflagellata együtteseinek táblázata	397,6-399,9	348,5-348,8	297,6-297,9	251,0-251,3	201,0-201,3	152,4-152,6	101,3-101,6	51,4-51,6
	1	2	3	4a	5			
<i>Spiniferites bentorii pannonicus</i>	?	+						
<i>Spiniferites bentorii oblongus</i>	+			+				
<i>Spiniferites</i> sp.	+							
<i>Nematosphaeropsis balcombiana</i>	+	+						
<i>Pontiadinium pecsvaradensis</i>	-				+			
<i>P. pecsvaradensis</i> - <i>P. inequicomutum</i>	-							
<i>Pontiadinium inequicomutum</i>				?	+	+	+	
<i>Pontiadinium obesum</i>	-		?					
<i>Pyxidropsis</i> sp.	-							
<i>Virgodinium asymmetricum primus</i>	-	-						
<i>Virgodinium asymmetricum tertius</i>	-	-	?	?	+	+	+	
<i>Virgodinium transdanuvianum</i>			?	?				
<i>Virgodinium transformis</i>	?	?						
<i>Virgodinium pelagicum</i>			-					
<i>Millioudinium detkensis</i>			?					
<i>Chytroeisphaeridia cariacensis</i>	?	?	?					
<i>Chytroeisphaeridia tuberosa</i>			?	?				
<i>Chytroeisphaeridia hungarica</i>	?	-	-	-	-	-	?	
<i>Impagidinium globosum</i>			?	-	-	-	?	?
<i>Impagidinium spongianum</i>			?	-	-	-	-	?
<i>Impagidinium</i> cf. <i>sphaericum</i>						+		
<i>Tectatodinium pellitum</i>				-	-	-	-	?
<i>Spiniferites validus</i>				?	-			
<i>Spiniferites galeaformis</i>				?	?			
<i>Spiniferites virgulaeformis</i>						+	?	
<i>Achomosphaera andalusiensis</i>							?	
<i>Galeacysta etrusca</i>						+	+	
Dinoflagellata egyéb formák	?	?	?	-	?			
<i>Tasmanites</i> sp.	+					+		
<i>Spirogyra</i> sp.	-	?		+				
<i>Botryococcus braunii</i>		+	-	-			?	
<i>Cooksonella circularis</i>						+	+	
<i>Mougeotia laetevirens</i>							+	+
<i>Pediastrum boryanum</i>							+	

Kulcs: - = 50 db < ? = 10-50db + = 10 > db + = torzult alak | üres

minta; 1 = *P. pecsvaradensis* zóna, 2 = *S. paradoxus* z., 3 = *S. validus* z., 4a = *Galeacysta etrusca*-*Spiniferites virgulaeformis* alzóna

2. táblázat.

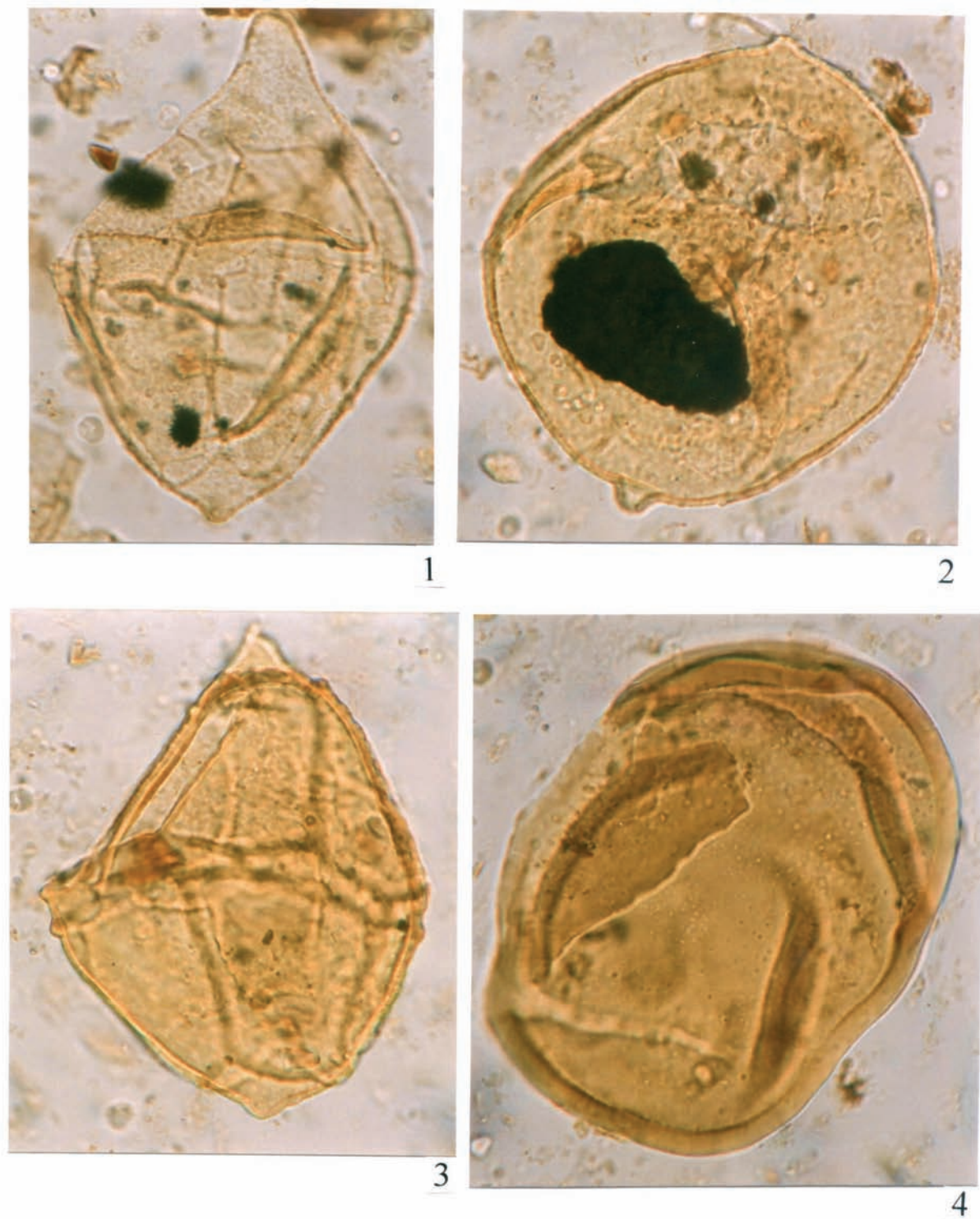
Table 2. Dinoflagellata species in the Egerág No. 7 borehole

A Bosta-1. sz. fúrás dinoflagellata együtteseinek táblázata	234,0-240,2 m	201,5-201,7 m	154,0-154,2 m	101,1-101,3 m	51,6-51,8 m
	♠	3	4a	4b	—
<i>Spiniferites validus</i> töredéke		+			
<i>Spiniferites balcanicus</i>		+			
<i>Spiniferites galeaformis</i>		+			
<i>Spiniferites tihanyensis</i>		+			
<i>Impagidinium globosum</i>		+		■	
<i>Impagidinium spongianum</i>		+	■	■	
<i>Impagidinium</i> sp.		+			
<i>Virgodinium asymmetricum</i> ssp. <i>tertius</i>		≡		≡	
<i>Virgodinium asymmetricum</i>				+	
<i>Virgodinium transdanuvianum</i>		+			
<i>Chytroeisphaeridia hungarica</i>		+	■	■	
<i>Chytroeisphaeridia cariacensis</i>				+	
<i>Pyxidinospis psilata</i>				+	
<i>Tectatodinium pellitum</i>			■	■	
<i>Pontiadinium pecsvaradensis</i>			■		
<i>Galeacysta etrusca</i>			■	■	
<i>Spiniferites cruciformis</i> var.				+	
<i>Achomosphaera andaloussiensis</i>				+	
Dinoflagellata egyéb forma		+	+	+	
<i>Deflandrea</i> sp. áthalmazott			+		
<i>Mougeotia laetevirens</i>				+	
<i>Botryococcus braunii</i>		+	+	■	
<i>Spirogyra</i> 3c típus				+	
<i>Cooksonella circularis</i>				+	

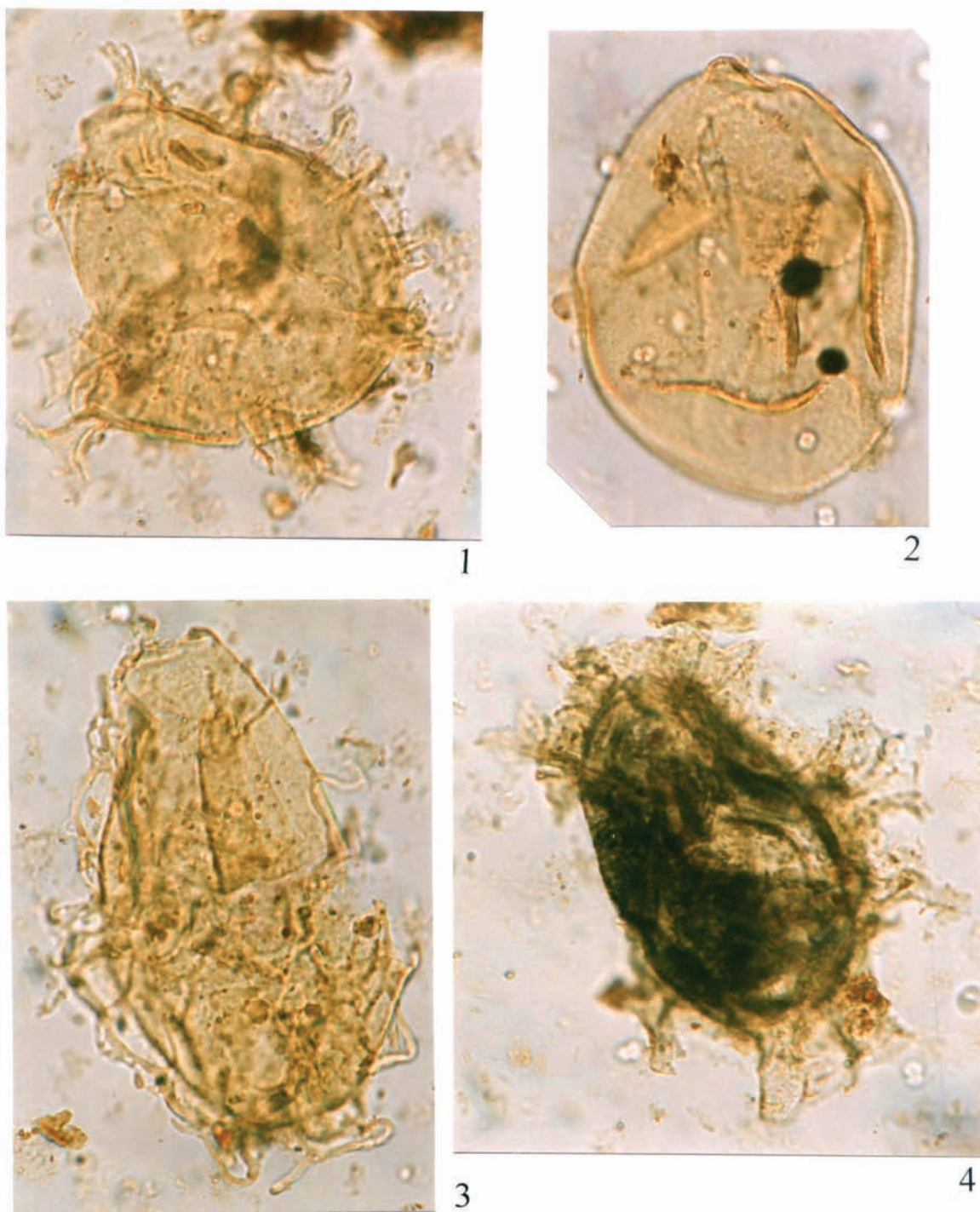
Kulcs: ♠ = pollenés; + = 10 db >, ■ = 10-50 db, ■ = 50 db <, —  
 üres minta; ≡ = kereszt alakú torzult forma; 3 = *S. validus* zóna,  
 4a = *Galeacysta etrusca*-*Spiniferites virgulaeformis* alzóna, 4b =  
*G. etrusca*-*Spiniferites cruciformis* alzóna;

3. táblázat.

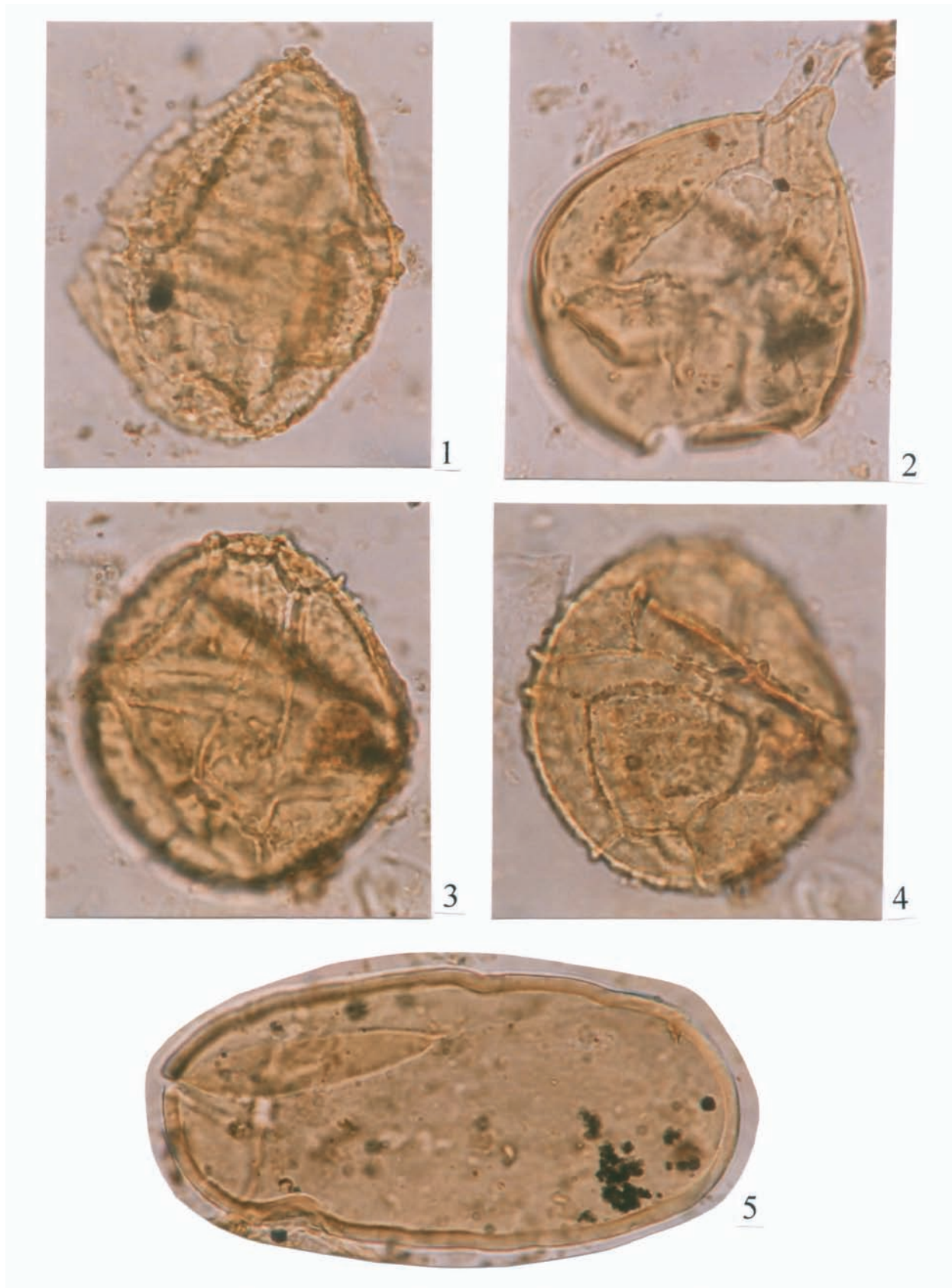
Table 3. Dinoflagellata species in the Bosta No. 1 borehole



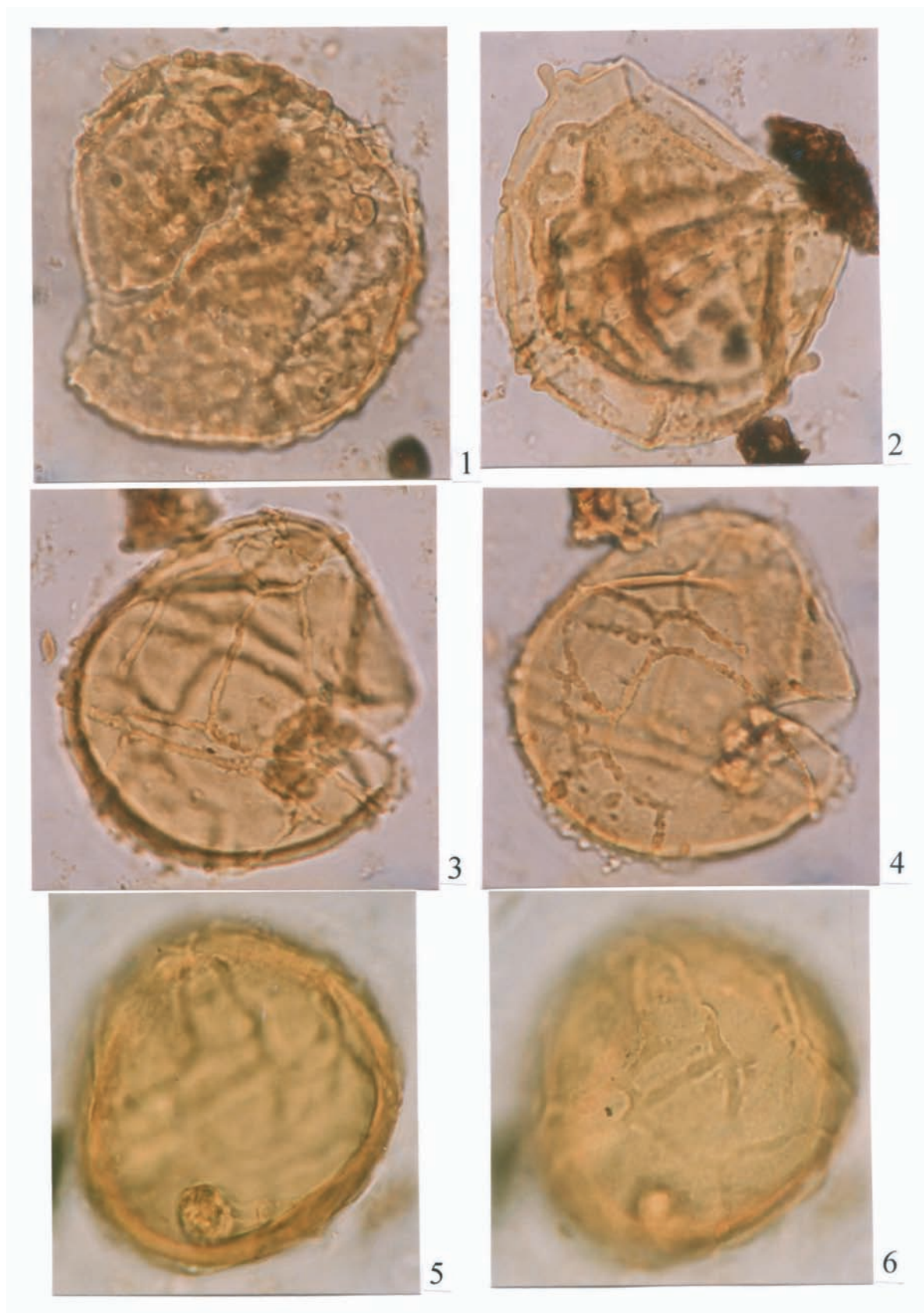
**I. tábla.** 1-4. Egerág-7. sz. fúrás 348,5-348,8m. 1. *Pontiadinium pecsvaradensis*-*P. inequicornutum* átmeneti forma 84  $\mu\text{m}$ ; 2. *Pontiadinium obesum* 81  $\mu\text{m}$ ; 3. *Pontiadinium pecsvaradensis* 80  $\mu\text{m}$ ; 4. *Tasmanites* sp. 88  $\mu\text{m}$ .



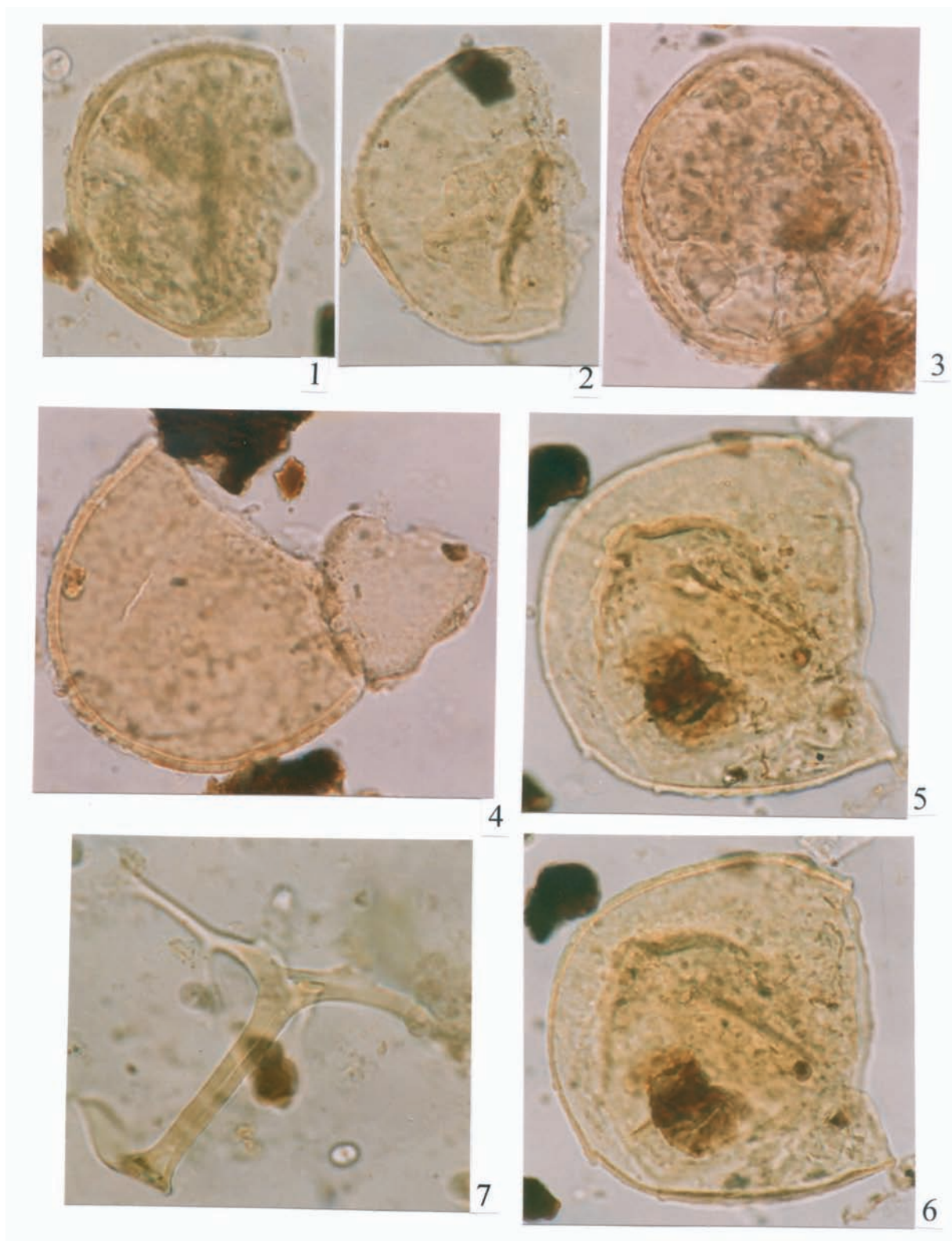
**II. tábla.** 1-4. Egerág-7. sz. fúrás 348,5-348,8 m. 1. *Spiniferites bentorii* ssp. *pannonicus* 60  $\mu\text{m}$ ; 2. *Virgodinium asymmetricum* ssp. *primus* (tabuláció nélküli forma) 71  $\mu\text{m}$ ; 3. *Nematosphaeropsis balcombiana* 90  $\mu\text{m}$ ; 4. *Spiniferites* sp. 82  $\mu\text{m}$ .



**III. tábla.** 1-5. ábra. Egerág-7. sz. fúrás 297,6-297,7 m. 1. *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius* 69  $\mu\text{m}$ ; 2. *Virgodinium transdanuvianum* 70  $\mu\text{m}$ ; 3-4. *Virgodinium transformis* 62  $\mu\text{m}$ ; 5. *Spirogyra* sp. 98  $\mu\text{m}$ .

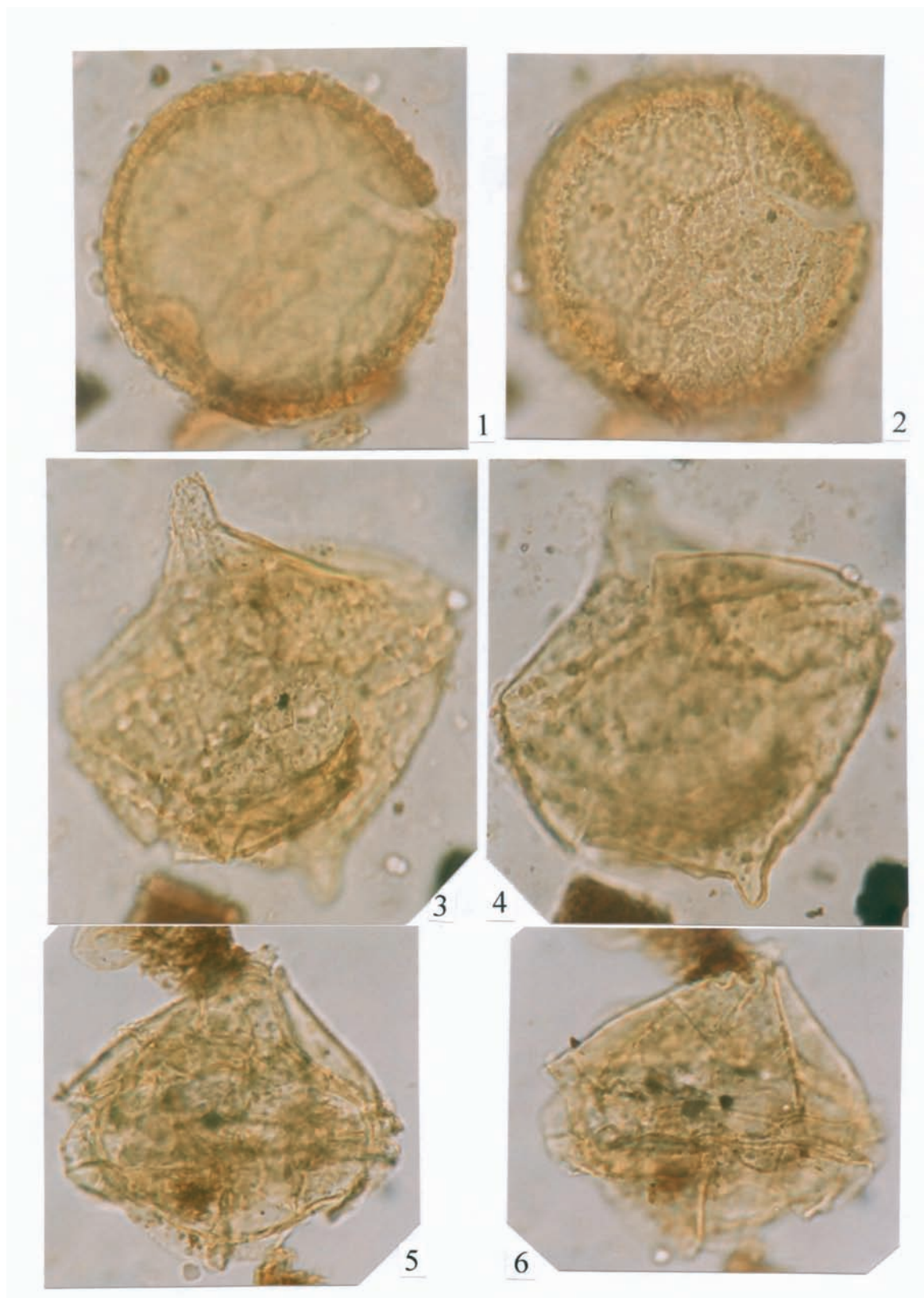


**IV. tábla.** 1-7. Egerág-7. sz. fúrás. 1. *Impagidinium globosum* 70  $\mu\text{m}$ ; 297,6-297,7 m; 2. *Virgodinium pelagicum* 70  $\mu\text{m}$  297,6-297,7 m; 3-4. *Impagidinium spongianum* 67  $\mu\text{m}$  297,6-297,7 m; 5-6. *Impagidinium spongianum* 60  $\mu\text{m}$  251,0-251,3 m.

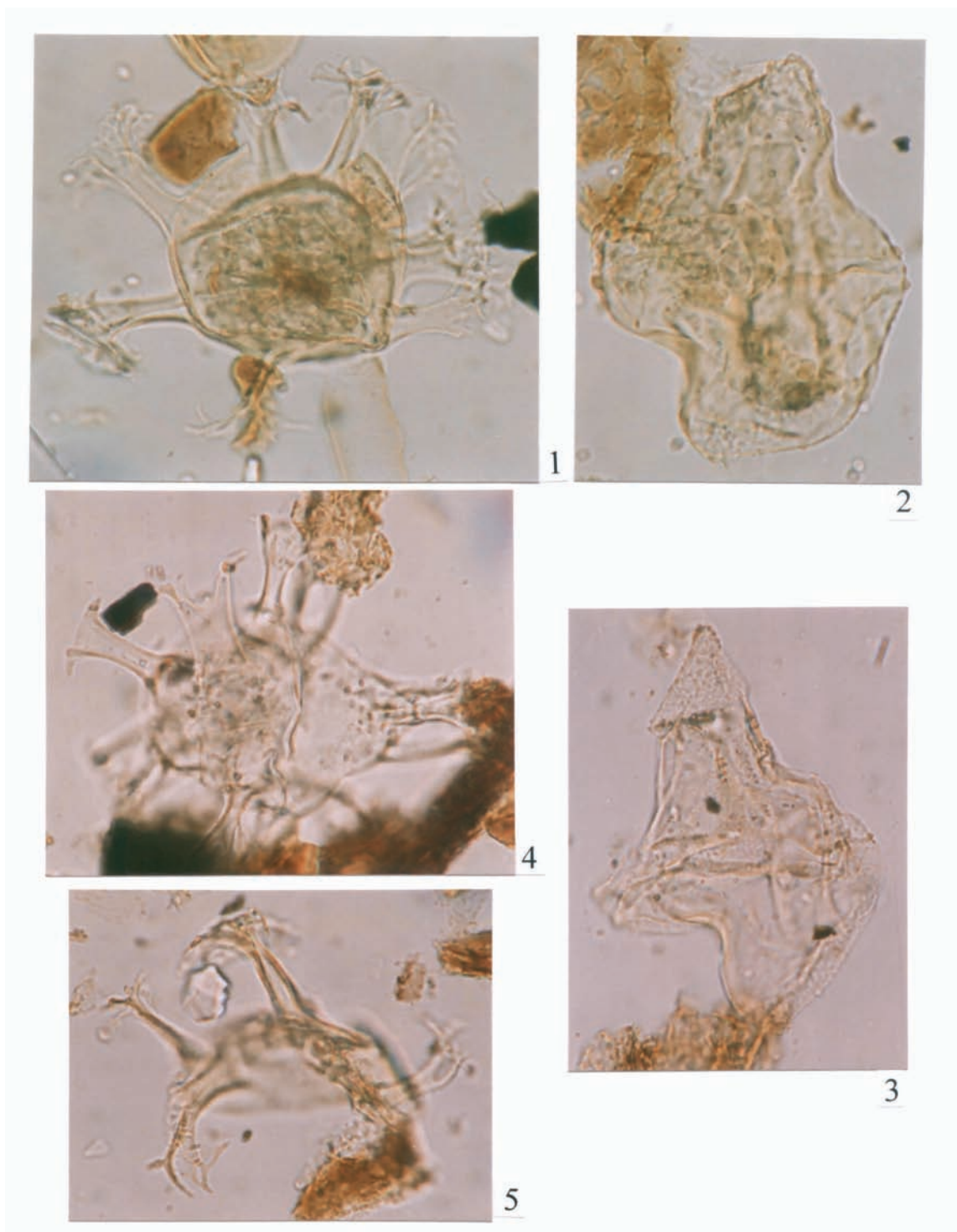


**V. tábla.** 1-7. Egerág-7. sz. fúrás. 1. *Chytroeisphaeridia hungarica* 53  $\mu\text{m}$  251,0-251,3 m; 2. *Chytroeisphaeridia hungarica* 52  $\mu\text{m}$  152,4-152,6m; 3-4. *Chytroeisphaeridia hungarica* 58-60  $\mu\text{m}$  101,3-101,6 m; 5-6. *Pontiadinium obesum*, kezdetleges fejlettségű tabulációval 66x70  $\mu\text{m}$  152,4-152,6 ; 7. *Spiniferites validus* függelék hossza 45  $\mu\text{m}$ , elágazás 35  $\mu\text{m}$  251,0-251,3 m.

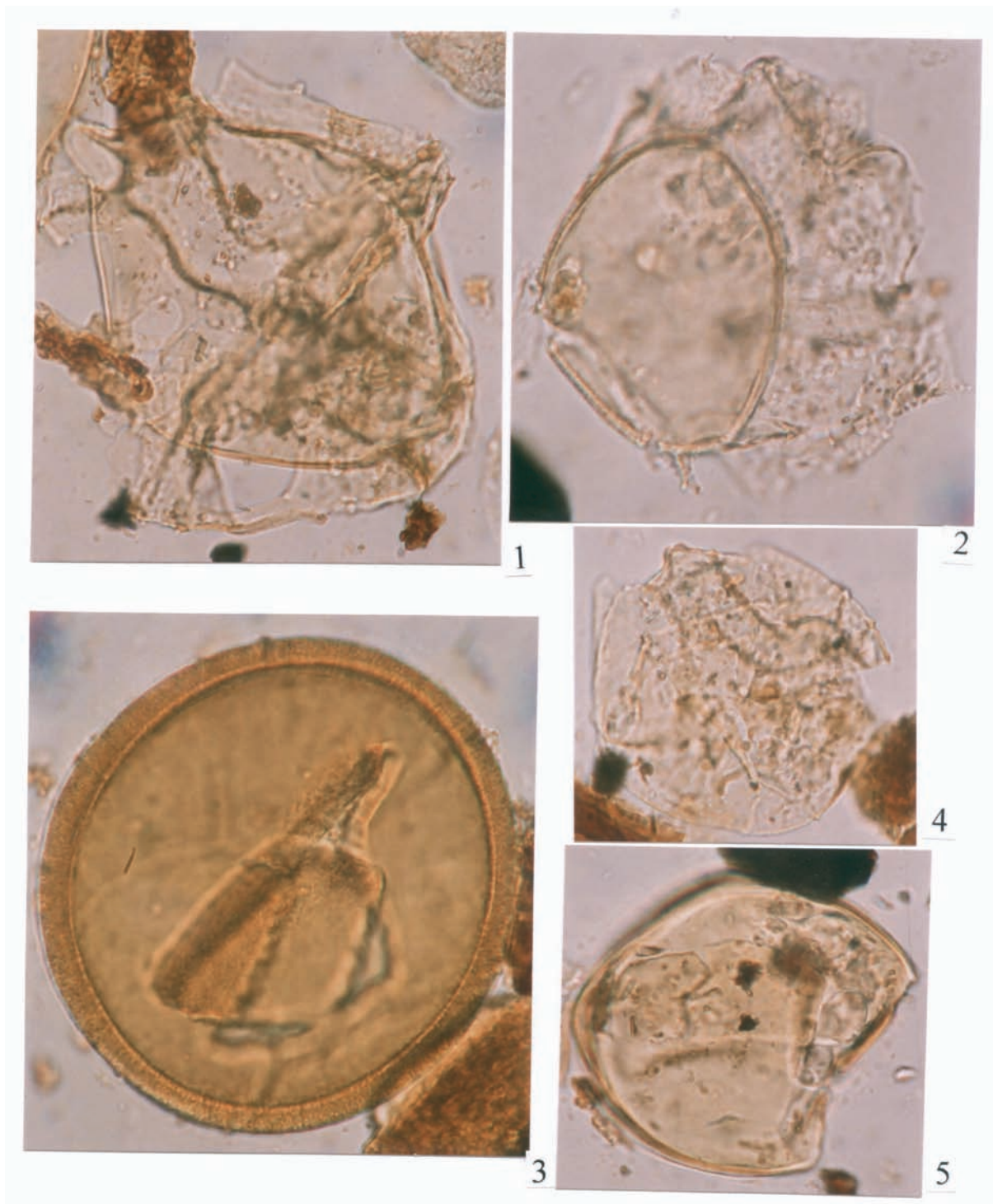




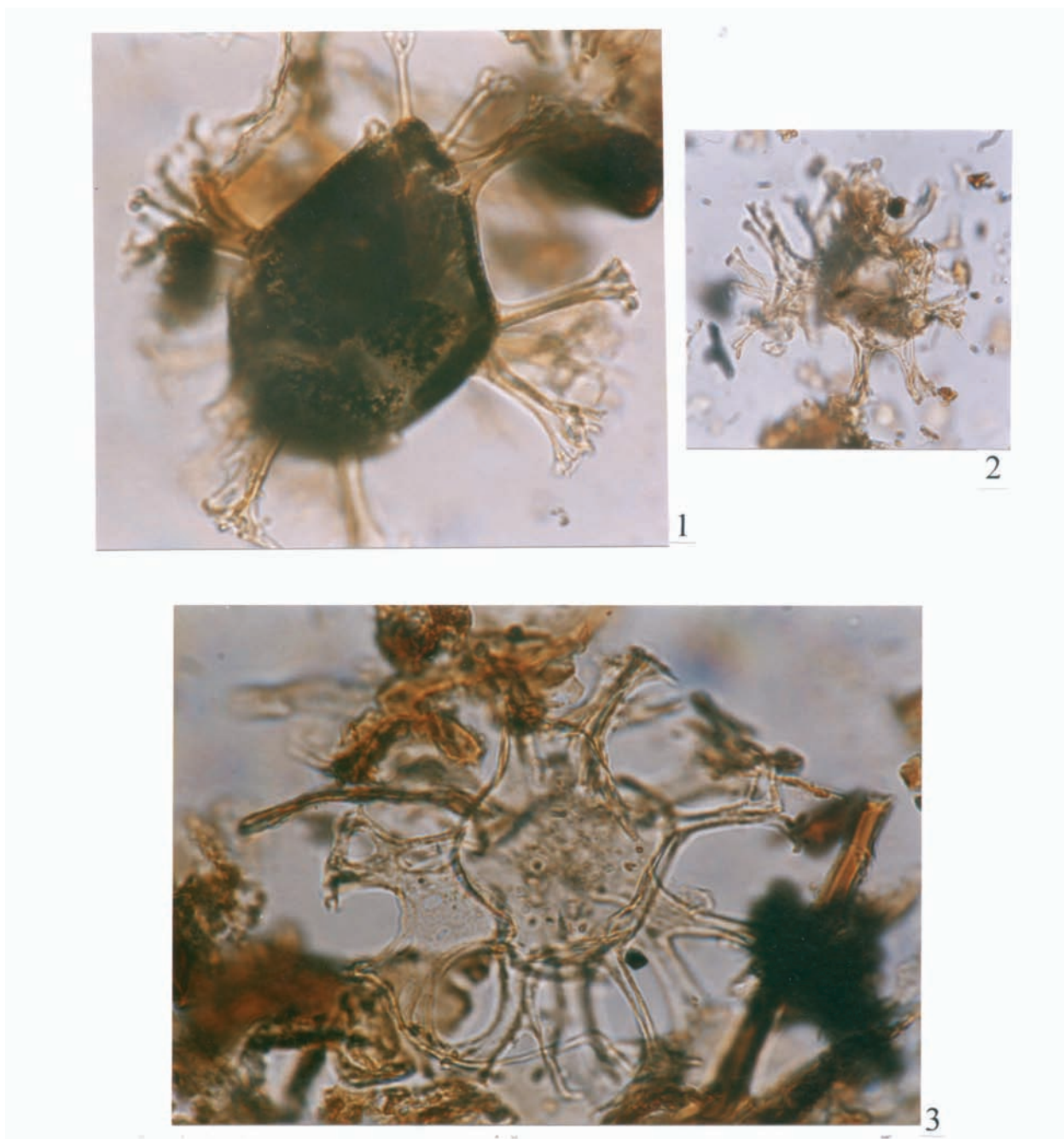
**VI. tábla.** 1-6. Egerág-7. sz. fúrás. 1-2. *Impagidinium globosum* 65  $\mu\text{m}$  251,0-251,3 m; 3-4. *Pontiadinium cf. obesum* (quadrat variáció) 83x75  $\mu\text{m}$  251,0-251,3 m; 5-6. *Impagidinium cf. sphaericum* 60x64  $\mu\text{m}$  152,4-152,6 m.



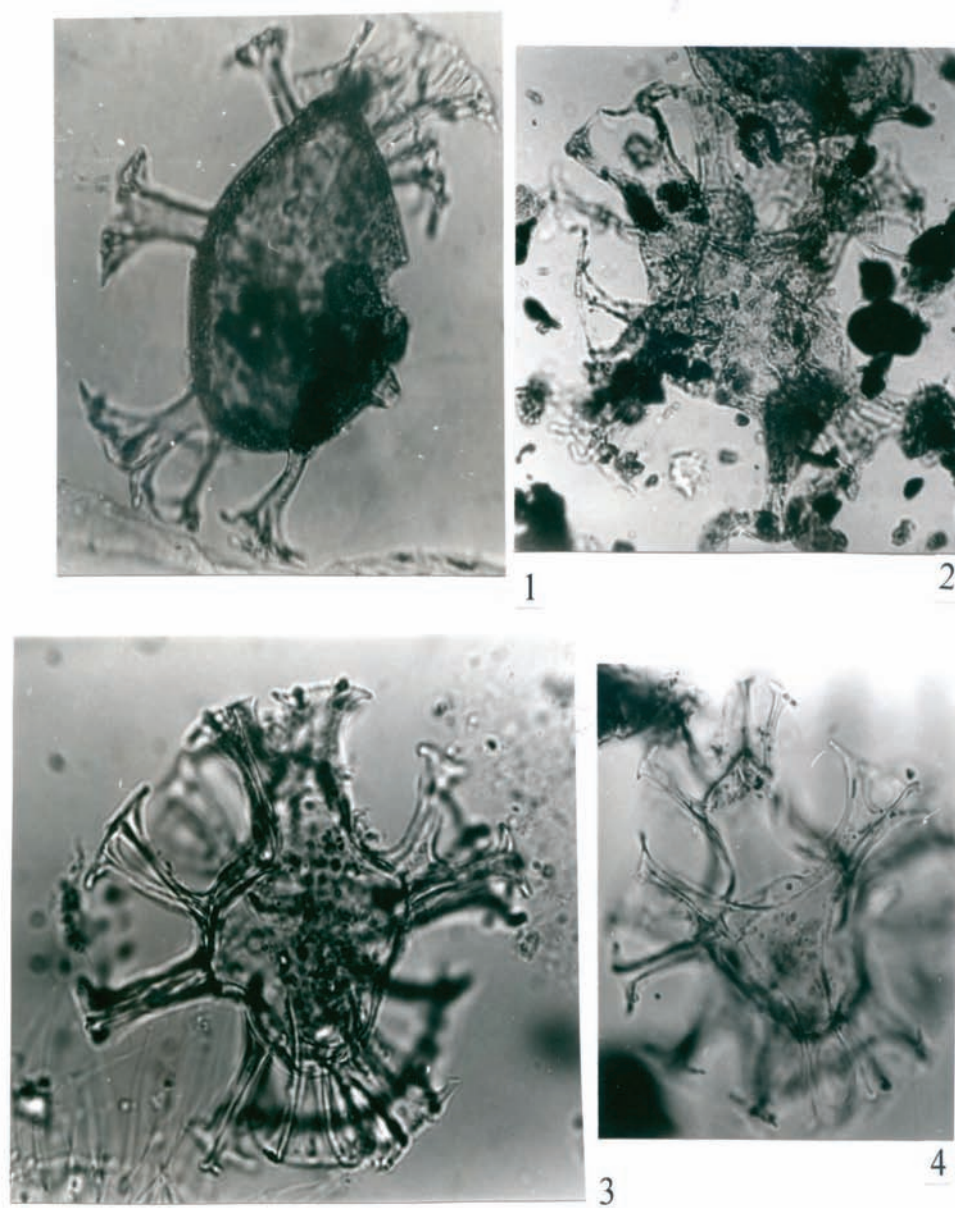
**VII. tábla.** 1-2. Egerág-7. sz. fúrás 152,4-152,6 m. 1. *Spiniferites virgulaeformis* 70x80  $\mu\text{m}$ ; 2. *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius* (torzult variációs forma) 72  $\mu\text{m}$ ; 3-5. Bosta-1. sz. fúrás 101,1-101,3 m. 3. *Virgodinium asymmetricum* ssp. *tertius* (torzult variációs forma) 75x50  $\mu\text{m}$ ; 4. *Spiniferites cruciformis* (variációs forma) 70  $\mu\text{m}$ ; 5. *Achomosphaera andalousiensis* (töredék).



**VIII. tábla.** 1-5. ábra Bosta-1. sz. fúrás. 1. *Galeacysta etrusca* 88x84  $\mu\text{m}$  101,1-101,3 m; 2. *Spiniferites balcanicus* 75x65  $\mu\text{m}$  201,5-201,7 m; 3. *Impagidinium spongianum* 85x80  $\mu\text{m}$  101,1-101,3 m; 4. *Virgodinium asymmetricum* ssp. *primus* 52x50  $\mu\text{m}$  101,1-101,3 m; 5. *Chytroeisphaeridia cariacensis* 45x55  $\mu\text{m}$  101,1-101,3 m.



**IX. tábla.** 1. *Spiniferites virgulaeformis* Nagyharsány - 1. sz. fúrás 169,4-170,4 m; 2. *Spiniferites cruciformis* var. *Battonya K* - 13. sz. fúrás 991,0-1009,0 m; 3. *Spiniferites cruciformis* Nagyharsány - 1. sz. fúrás 169,4-170,4 m; Az 1 - 3. ábrák nagyítása 1000 X-es.



**X. tábla.** 1. *Spiniferites virgulaeformis* Peterd – 1. sz. fúrás 864,8 m; 2 - 4. *Spiniferites cruciformis* 2. ábra Maroslele - 1. sz. fúrás 3130,0 – 3134,0 m; 3. ábra Bácsalmás – 1. sz. fúrás 330,6 – 332,9 m; 4. Grgeteg (Szerbia) feltárás, a fehér márga felett 80 cm-re (Jámbor Áron gyűjtése)