

A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei 29.



FOLIA MUSEI
HISTORICO-NATURALIS
BAKONYIENSIS

29

FOLIA MUSEI HISTORICO-NATURALIS BAKONYIENSIS 29-2012



V. MAGYAR BIODIVERZITÁS NAP, SZENTBÉKKÁLLA, 2009

Zirc
2012

**Életképek az V. Magyar Biodiverzitás Napról
Szentbékállá, Fekete-hegy, 2009. június 27-28.**



Bazalttömb az Ibolya-tónál
(fotó: Kutasi Cs.)



Résztevők egy csoportja
(fotó: Kutasi Cs.)

Gyűjtés a Bonta-tónál
(fotó: Kutasi Cs.)



Botanikai feldolgozás
(fotó: Kutasi Cs.)



Válogatás
(fotó: Kutasi Cs.)

A címlapon az Ibolya-tó
(fotó: Kutasi Cs.)

Hazaindulás előtt
(fotó: Kutasi Cs.)



FOLIA MUSEI
HISTORICO-NATURALIS
BAKONYIENSIS
29-2012(2013)

FOLIA
MUSEI
HISTORICO-NATURALIS
BAKONYIENSIS
29–2012(2013)

**FOLIA MUSEI HISTORICO-NATURALIS
BAKONYIENSIS**

**A BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI
MÚZEUM KÖZLEMÉNYEI**

Zirc, 29–2012(2013)

Szerkesztő / Editor:
H. Harmat Beáta

A kötet lektorai / Manuscript read by:

BENEDEK LAJOS
BUSCHMANN FERENC
DIMA BÁLINT
GALAMBOS ISTVÁN
HERCZEG GÁBOR
KUTASI CSABA
MAJER JÓZSEF
RÉDEI DÁVID
SCHÖLL KÁROLY
SZÉL GYŐZŐ
SZÜTS TAMÁS
VILISICS FERENC

A kötet megjelenését támogatták:

Bakonyi Természettudományi Múzeum Baráti Köre
Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság



Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

Kiadja a Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
Felelős kiadó: Korsós Zoltán főigazgató



Published by the Hungarian Natural History Museum, Budapest
Responsible for publication: Zoltán Korsós director-general
ISSN: 0231-035X
Nyomdai kivitelezés: Firmus et Diligens Kft.

TARTALOM

KOVÁCS TIBOR: Előszó.....	7
TÖRÖK JÚLIA KATALIN: Házas amőbák a Fekete-hegy térségében, különös tekintettel a bazaltplató tófűzérének kisvízeire.....	9
DIMA BÁLINT – PÁL-FÁM FERENC – TAKÁCS KATALIN: Nagygombafelmérés a szentbékállai Fekete-hegyen.....	17
FARKAS EDIT – LÖKÖS LÁSZLÓ – MOLNÁR KATALIN: Zuzmók biodiverzitás-vizsgálata a szentbékállai Fekete-hegy mintaterületen.....	29
PAPP BEÁTA: Adatok a Fekete-hegy mohafldrájához.....	47
MORSCHHAUSER TAMÁS – SZABÓ GÁBOR – ZIMMERMANN ZITA: Edényes növények előfordulása a Fekete-hegyen: V. Magyar Biodiverzitás Nap.....	53
FARKAS SÁNDOR: Adatok a Fekete-hegy szárazföldi ászkarák (Isopoda: Oniscidea) faunájához.....	61
SZINETÁR CSABA – KOVÁCS PÉTER: Pókfaunisztikai vizsgálatok a szentbékállai Fekete-hegyen.....	65
KONDOROSY ELŐD – HARMAT BEÁTA: A szentbékállai Fekete-hegy poloskafaunájának alapvetése.....	73
KUTASI CSABA: A Fekete-hegy vízparti futóbogarai (Coleoptera: Carabidae).....	87
ROZNER ISTVÁN – ROZNER GYÖRGY: Bogárfajok az V. Magyar Biodiverzitás Napról (Coleoptera).....	109
SZABÓKY CSABA – ÁBRAHÁM LEVENTE – PETRÁNYI GERGELY – RONKAY LÁSZLÓ – SZEŐKE KÁLMÁN – TÓTH-RONKAY MÁRIA: Adatok a Fekete-hegy lepkefaunájának ismeretéhez.....	119
TÓTH SÁNDOR: Adatok a Fekete-hegy kétszárnyú (Diptera) faunájához a Biodiverzitás Nap gyűjtése alapján.....	131
KOVÁCS TIBOR: Kételtű- és hullőfelmérések a Fekete-hegyen.....	141

CONTENTS

KOVÁCS, T.: Preface.....	7
TÖRÖK, J. K.: Testate amoebae of the Fekete Hill (Transdanubium, Hungary) with special regard to the small ponds of the basalt plateau	9
DIMA, B. – PÁL-FÁM, F. – TAKÁCS, K.: Macrofungi investigation at the Fekete Hill near Szent- békállá (Hungary).....	17
FARKAS, E. – LŐKÖS, L. – MOLNÁR, K.: Biodiversity of lichen-forming fungi on Fekete Hill (Szentbékállá, Hungary).....	29
PAPP, B.: Additons to the bryophyte flora of Fekete Hill at Szentbékállá (Balaton-felvidék region, Hungary).....	47
MORSCHHAUSER, T. – SZABÓ, G. – ZIMMERMANN, Z.: Diversity of vascular plants in the Fekete Hill.....	53
FARKAS, S.: Data to the terrestrial isopod (Isopoda: Oniscidea) fauna of Szentbékállá (Balaton Highlands, Hungary).....	61
SZINETÁR, CS. – KOVÁCS, P.: The arachnological results of the 5 th Hungarian Biodiversity Day at Fekete Hill (Balaton Uplands).....	65
KONDOROSY, E. – HARMAT, B.: Heteroptera fauna of Fekete Hill near Szentbékállá (Hungary).....	73
KUTASI, CS.: Riparian ground beetles (Coleoptera: Carabidae) from the lakes of Fekete Hill (Bakony Mountains, Hungary).....	87
ROZNER, I. – ROZNER, GY.: Beetle species from 24 families of the 5th Hungarian Biodiversity Day.....	109
SZABÓKY, CS. – ÁBRAHÁM, L. – PETRÁNYI, G. – RONKAY, L. – SZEŐKE, K. – TÓTH-RONKAY, M.: The Butterflies and Moths (Lepidoptera) of Fekete Hill.....	119
TÓTH, S.: Data to the fly fauna (Diptera) of Fekete Hill in the framework of the Biodiversity Day.....	131
KOVÁCS, T.: Amphibian and Reptile Survey on Fekete Hill, Hungary.....	141

ELŐSZÓ

A 2006-ban indult Biodiverzitás Napok keretében ismét a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területén végezhattünk felméréseket. Ezúttal egy olyan helyszínt választottunk, mely viszonylag elzárt és kevésbé feltárt a kutatók számára. A Szentbékállá melletti Fekete-hegy egy 300-350 méterrel a tengerszint fölé emelkedő, meredek oldalú tanúhegy, melynek teteje lapos fennsíkot formál. Habár turistaösvény is visz fel a tetejére és déli peremén szemet gyönyörködtető panoráma nyílik a Káli-medencére, szinte teljesen elhagyatott, kirándulók csak elvétve látogatják. A mintegy 2 km²-nyi felmérési területen meglepően sok élőhely-típus fűződik egymásba, köszönhetően az 5-6 időszakos tavacska jelenlétének.

A 2006-ban indult Magyar Biodiverzitás Napok sorában a fekete-hegyi lett az ötödik (Szentbékállá, Fekete-hegy, 2009. június 27-28.). A „Folia Bakonyiensis” 27-ik kötetében megjelent tanulmánygyűjteményünk a 2008-ban Porván megszervezett rendezvény eredményeit foglalta össze, és akkor mintegy 1550 faj került listára. A korábbi évek azt mutatták, hogy ekkora fajszám még kisebb számú kutatói csapattal is elérhető. A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának segítségével Szentbékállán közel 70 botanikust és zoológust tudtunk fogadni. A magasabb szakértői részvétel és a változatos táji környezet kiemelkedő eredményt hozott, s végül az összesített listára 2200 feletti fajszám került.

A Biodiverzitás Napok sorában elsőként építettünk ki szoros együttműködést a helyben illetékes nemzeti parki igazgatósággal, ami Egyesületünknek mindenképpen jelentős előrelépést jelentett. Ezúton szeretném köszönetemet kifejezni mindazoknak, akik a szervezésben számunkra segítséget nyújtottak és mindent megtettek azért, hogy kutatóink munkája maximálisan ki tudjon teljesedni.

Budapest, 2013. szeptember 28.

Dr. Kovács Tibor

**HÁZAS AMÓBÁK A FEKETE-HEGY TÉRSÉGÉBEN,
KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A BAZALTPLATÓ
TÓFÜZÉRÉNEK KISVIZEIRE**

TÖRÖK JÚLIA KATALIN

ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék
H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
torokjul@elte.hu

TÖRÖK, J. K.: *Testate amoebae of the Fekete Hill (Transdanubium, Hungary) with special regard to the small ponds of the basalt plateau*

Abstract: The small depressions of the Fekete Hill containing small glacial ponds were investigated for testate amoebae in the frame of the 5th Biodiversity Day in Hungary 2009. Soil and moss samples in the area were also taken to reveal the local testate amoeba species richness. Soil and moss assemblages were typical for brown forest soils. Among the 53 testate amoeba species and varieties 27 occurred in the terrestrial samples. 31 aquatic species were recorded in the ponds, usual in lowland waterbodies. In the ponds the metaphyton of aquatic weeds was mostly investigated for testate amoebae. But *Diffugia acuminata* var. *levanderi* new record for Hungary occurred in the bottom sediment of the Bika and the Cserkás Ponds. Otherwise *Arcella* species dominated in the majority of the ponds, being the only genus in the inundated moor meadow with *Molinia coerulea*. The non-frequent species *Arcella dentata* occurred both there and the Barkás Pond, latter the richest in species and possibly the only exception to intensive succession due to its steep shore. Monostori Pond, the largest among all, hosted *Sphagnum* moss formerly, not found during the present sampling event, despite all efforts. The possible cessation of *Sphagnum* in the area supported by the lack of sphagnophilic testacean species implies that the area is subject of intensive succession.

Keywords: protists, testate amoebae, *Arcella*, *Diffugia*, rare species, ponds

Bevezetés

A házas amőbák (Amoebozoa: Arcellinida és Cercozoa: Thecofilosea és Imbricatea) talajban és vizekben egyaránt jelenlevő protiszták, amelyek bakterivor, algivor, néha omnivor táplálkozásukkal fontos komponensei a teresztris és vízi táplálékhálózatoknak. Hazai vonatkozásban közepesen kutatott élőlénycsoportnak számítanak, ahol tudományra és faunára nézve új fajok megjelenése egyaránt várható. A tanúhegyek különlegességnek számítanak a hazánkban ritka bazalt alapkőzet miatt, ami a pH-ra érzékeny házas amőba-együttesek számára egy meghatározó tényező lehet. Ezért érdemesnek tűnt mind talajból, mind vízből mintát gyűjteni a helyi házas amőba együttesek megismeréséhez. A bazaltplatón levő tófüzér olyan egyedülálló kisvizek alkotják, amelyek nem állnak kapcsolatban áradások révén más vízrendszerekkel, így fajegyüttese a lápi élőhelyekre jellemzően alakulhatnak. A dunántúli kisvizek házas amőbáiról JACZÓ (1941) cikke tudósított először, amelyben ritka vizes élőhelyek, az átmeneti tőzegmohalápok és tőzegmoha-előfordulások házas amőba-együtteseit tárta fel, köztük a jelen vizsgálati helyszín közelében levő Lesenceistvádi falu környékének parányi átmeneti lápjaiét. A Fekete-hegy tófüzérét azonban e tekintetben még senki nem kutatta.

A hegyvidéki, időszakos vízborítású kisvizes élőhelyeken jellegzetes, a víztérben előforduló házas amőba-együttesek jellemzőek. Elsősorban az *Arcella* genusz egyes fajaira lehet itt számítani, amelyek könnyű fehérjeházukkal és gázvakuóláikkal gyakran és hosszan tartózkodhatnak a víztérben. A júniusi mintavételi időszak kedvező ezen együttes vizsgálatára, mert várhatóan a vízborítás még tart, a víztér aerob és kevés a bomló szerves anyag. A víztérben gyakran fonalas algák vannak, amelyeken szívesen tartózkodnak a házas amőbák, ezért itt a metafiton vizsgálatával várható a legtöbb faj kimutatása. A változóan vizes, ill. kiszáradó, gyakran tőzeges alzat többnyire fajszegény. Az állandóan vízzel borított, üledékes alzaton azonban érdemes házas amőbák után kutatni. Ezen megfontolások alapján, a vizes területeken elsősorban metafítont vizsgáltam, de ahol volt rá mód, üledékes alzaton is néztem.

Anyag és módszer

A mintavételek az V. Magyar Biodiverzitás Nap keretében történtek 2009. június 27-28-án. A helyszíni talaj- és vízmintákat munkahelyemre szállítottam és feldolgozásukat ott végeztem. A helyszínen talajminták esetében 1-1 liter talajt tettem műanyag zacskóba a felső 1-2 cm-s nyershumuszos rétegből, bomló avarral együtt. Egy mohapárna vizsgálatához kb. 100 cm² felületű fatönkről gyűjtött mintát helyeztem műanyagzacskóba. Későbbiekben, a feldolgozás során a mintákat hűtőben tároltam. A vizes élőhelyről 1,5 l műanyag palackokba töltöttem 0,5–1 l mintát, amelyekből a laboratóriumba érve 50 ml mennyiséget besűrítettem, majd formalinnal tartósítottam és brómfenolkékkel megfestettem hosszú távú tárolás céljára (BERECZKY 1985).

A mintavételek a Fekete-hegy bazaltplatóján levő tófüzér (helyi megnevezéssel „tóállások”) hat kis tavából és a kékperjés láprét vízgyülemeiből történtek, ezeken felül két talajminta és egy mohaminta került feldolgozásra.

Az általam vizsgált összesen 17 minta a Biodiverzitás Nap I, II, III. jelölésű területeiről származott (**1. táblázat**).

1. táblázat: A mintavételi helyek és a minták felsorolása, jellemzői

	Minta jellege	Mintavételi hely	Minta sorszáma	Mikrohabitat típusa	Egyéb jellemzők
1	száraz- földi	Lombos erdő, az "Elágazó" előtt III.	1	talaj	mintavételi terület nyugati határa
2			2	talaj	
3			3	moha	
4	vízi minta	Bika-tó III.	1	metafiton	nagy, összefüggő vízfelület; minta a gyékények, sások közti víztérből
5			1a	üledék alzatról	
6			1a	metafiton	
7		Barkás-tó II.	2	metafiton	nagy összefüggő vízfelület, a víz felületét hínáros békaszőlő borította
8			2a	metafiton	
9			2b	metafiton	
10		Kékperjés láprét II.	3a	metafiton	Nagy, de igen sekély területen időszakos vízborítás, gyékényes, sásos növényzet
11			3b	metafiton	
12		Ibolya-tó III.	4	iszapos üledék felszíne	kiszáradó meder mélyedésében maradt csak víz
13		Bonta-tó III.	5	tőzeges üledék felszíne	nagyrészt száraz volt, sűrű emergens makrofiton borítással, a legmélyebb pontján maradt csak csekély vízfelület
14			5a	metafiton	
15		Monostori-tó I.	6	metafiton	északi és nyugati felén bokorfüzesek, vízborítás a szegélyén kisebb-nagyobb mélyedésekben, belül összefüggően, utóbbi terület megközelíthetetlen volt
16			6a	tőzeges üledék felszíne	
17		Cserkás-tó I.	7	metafiton	erősen felkavart, üledékkel kevert víz

Eredmények

Összesen 53 házas amőbafajt, alfajt és változatot azonosítottam, ebből 31 a tavakban, a többi a szárazföldi mintákban volt (**2. táblázat**).

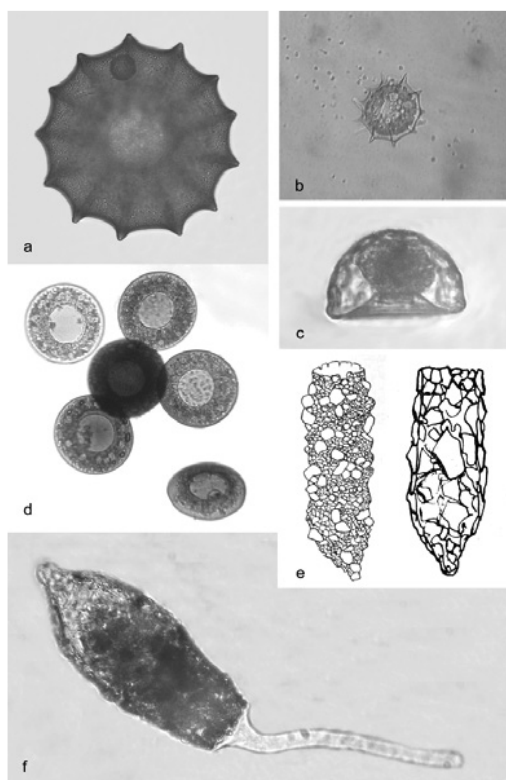
2. táblázat: A Fekete-hegyen gyűjtött házasamőbataxonok jegyzéke mintavételi területenkénti bontásban

	moha	talaj	Bika-tó	Barkás-tó	Kékperjés láprét	Ibolya-tó	Bonta-tó	Monostori-tó	Cserkás-tó
<i>Arcella catinus</i> Penard, 1890		X							
<i>Arcella conica</i> Deflandre, 1928				X	X				
<i>Arcella dentata</i> Ehrbg., 1830				X	X				
<i>Arcella discoides</i> Ehrbg., 1872					X				X
<i>Arcella discoides</i> var. <i>scutelliformis</i> Playfair, 1918			X	X					
<i>Arcella gibbosa</i> Penard, 1890					X		X		
<i>Arcella hemisphaerica</i> Deflandre, 1928		X	X	X	X		X	X	
<i>Arcella hemisphaerica intermedia</i> Deflandre, 1928			X		X			X	
<i>Arcella megastoma</i> Penard, 1902			X	X	X				
<i>Arcella polypora</i> Penard, 1890			X		X			X	X
<i>Arcella rotundata aplanata</i> Deflandre, 1928					X		X		
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrbg., 1832			X	X	X		X	X	X
<i>Assulina muscorum</i> Greeff, 1888	X								
<i>Centropyxis aculeata</i> (Ehrbg) Stein, 1857			X	X			X	X	
<i>Centropyxis aerophila</i> Deflandre, 1929	X	X							
<i>Centropyxis aerophila</i> var. <i>sphagnicola</i> Deflandre, 1929		X							
<i>Centropyxis aerophila</i> var. <i>sylvatica</i> Deflandre, 1929	X								
<i>Centropyxis constricta</i> Deflandre, 1929	X								
<i>Centropyxis discoides</i> Penard, 1902				X					
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrbg., 1838								X	
<i>Centropyxis plagiostoma</i> Bonnet & Thomas, 1955		X							
<i>Corythion dubium</i> Taranek, 1882	X	X							
<i>Cryptodiffugia oviformis</i> Penard, 1890		X							

<i>Cucurbitella mespilliformis</i> Penard, 1901				X		X		X	X
<i>Cyclopyxis eurystoma</i> Deflandre, 1929	X								
<i>Cyclopyxis kahli</i> Deflandre, 1929		X							
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrbg., 1838				X		X	X	X	
<i>Diffugia acuminata</i> var. <i>levanderi</i> Playfair, 1914				X					X
<i>Diffugia lanceolata</i> Penard, 1890				X				X	
<i>Diffugia limnetica</i> (Levander) Penard, 1902				X			X		X
<i>Diffugia linearis</i> (Penard) G.L. & Thomas, 1958				X					
<i>Diffugia oblonga nodosa</i> Leidy, 1879				X					
<i>Diffugia oblonga</i> var. <i>gigantea</i> Chardez, 1967				X					X
<i>Diffugia urceolata</i> Carter, 1864									X
<i>Euglypha acanthophora</i> Ehrbg., 1843				X	X			X	
<i>Euglypha polylepis</i> (Bonnet) Bonnet & Thomas, 1955	X	X							
<i>Euglypha rotunda</i> Wailes, 1911	X	X						X	
<i>Heleopera sylvatica</i> Penard, 1902				X					
<i>Lesquereusia spiralis</i> Ehrbg., 1840									X
<i>Microcorycia flava</i> Cockerell, 1866				X					
<i>Netzelia oviformis</i> (Cash & Hopkinson, 1909) Ogden, 1979				X				X	
<i>Plagiopyxis callida</i> Penard, 1910	X	X							
<i>Plagiopyxis declivis</i> Thomas, 1955				X				X	
<i>Plagiopyxis intermedia</i> Bonnet, 1959	X								
<i>Plagiopyxis minuta</i> Bonnet, 1959				X				X	
<i>Tracheleuglypha dentata</i> Moniez, 1888				X					
<i>Trachelocorythion pulchellum</i> (Penard, 1890) Bonnet, 1979				X					
<i>Trigonopyxis arcula</i> Penard, 1879	X								
<i>Trinema complanatum</i> Penard, 1890	X	X							
<i>Trinema enchelys</i> Ehrbg., 1838				X					
<i>Trinema lineare</i> Penard, 1890	X	X						X	X
<i>Trinema penardi</i> Thomas & Chardez, 1958				X					
<i>Zivkovicia compressa</i> (Carter, 1864) Ogden, 1983									X

A szárazföldi mintákban 27 faj fordult elő és csupán 5 fedett át a vizes élőhelyeken találtakal (*Arcella hemisphaerica*, *Euglypha rotunda*, *Plagiopyxis minuta*, *P. declivis* *Trinema lineare*). Közülük az első inkább vízi, a következő három inkább talajlakó, az utolsó pedig euritop faj.

Ezúttal egy faunára új változat került elő a Bika-tó alzatáról és a Cserkás-tó felkavart vizéből, a *Diffflugia acuminata* var. *levanderi* Playfair, 1914. A szakirodalomban nem szerepel gyakran, a leírást követően STEPÁNEK (1967) és CHARDEZ ismerteti 1961-es munkájában (CHARDEZ 1961). Bár nem önálló taxon, az igen variabilis morfológiájú házas amőbáknál a változatokat számon tartják és a *Diffflugia acuminata* faj esetében több jellemző megjelenési forma is ismert. Az eredeti leírásban a váz jellemzői között a „subparallel” jelző szerepel, utalva a szájadék felé elkeskenyedő formára. A *Diffflugia acuminata* fajra jellemző nyúlvány helyett itt a ház vége képez egy keskeny, de nem összeszűkülő kicsúcsosodást. Mivel utóbbi konvex, nem téveszthető össze a hasonló *Diffflugia acuminata* var. *umbilicata* Penard, 1902 változattal (1. ábra e, f).



1. ábra: Házas amőbák a kisvizekben

- a)** *Arcella dentata* váza (13 tüskés forma a pilisi Ilona-tóból, 120 μ m)
b) *Arcella dentata* élő példány klóntenyészetből a kékperjés láprétről (10 tüskés forma, 110 μ m)
c) *Arcella gibbosa* a Bonta-tóból (108 μ m)
d) *Arcella megastoma* a kékperjés láprétről (145 μ m)
e) *Diffflugia acuminata* var. *levanderi* ábrázolása Playfair 1914 (bal) és Chardez 1961 szerint (jobb)
f) *Diffflugia acuminata* var. *levanderi* a Bika-tóból (150 μ m)

Egy ritka előfordulású faj, az *Arcella dentata* két vizsgált helyszínről is előkerült (Barkás-tó, kékperjés láprét). Ezt a fajt eddig Magyarországon szórványosan találták (TÖRÖK 1998), Budapest környékén (SZELENYI 1896), a Balatonban (FRANCÉ, 1905), tőzegmohás lápokban (VARGA 1956), a Dunában Alsógödnél (BERECZKY 1969), a Hévízi-tóban (GROSPIETSCH 1985) és a körtvélyesi Tisza-holtágban (GÁL 1982). A szerző eddig nem közölt gyűjtései során előkerült a Somogy-szob környéki erdei lápszemekből, a csarodai tőzegmohalápokból, a Pilis-hegység erdei kisvízeiből (Mély-mocsár és Ilona-tó). Bár országsszerte többfelé előfordul, jellemzően a tiszta, vízinövényes holtágak és kisvizek ritka faja. A jelen mintában a tíztüskés

vázforma volt a jellemző, Magyarországon máshol inkább 10-13, de az eddigi ismeretek alapján 8 és 13 között lehet (1. ábra a, b).

A legnagyobb fajszámmal az *Arcella* genusz volt jelen (11 faj), főként a metafiton mintákban. A kékperjés lápréten, amelyen csak időszakos vízborítás jellemző, kizárólag *Arcella* fajok voltak. A tíz innen előkerült fajt azonban a többi víz valamelyikében is megtaláltam. A Bika- és a Barkás-tóban még 6-6 fajjal szerepelt ugyanez a genusz.

A leggyakoribb fajok a következők voltak: az *Arcella vulgaris* hat tóban jelen volt, az *Arcella hemisphaerica* ötben. A *Centropyxis aculeata* és a *Cucurbitella mespilliformis* hétből négy tóban volt megtalálható.

A metafiton mintákban az *Arcella* fajok mellett a *Cucurbitella mespilliformis*, a *Diffugia limnetica*, a *Netzelia oviformis*, és az *Euglypha acanthophora* fordult elő több esetben. A *Centropyxis aculeata* és a *Diffugia* fajok főként az üledékben fordultak elő.

A Barkás-tóban és a Bonta-tóban találtam a legváltozatosabb összetételű fajegyütteseket, 6-6 genusszal. A Barkás-tóban 14 fajt azonosítottam, ennyi nem fordult elő a többi kis tóban. Ez a tó látszik legértékesebbnek a házas amőba fajgazdagság szempontjából. A fajszámot tekintve a Bika-tó (12 faj) és a Bonta-tó (11 faj) volt a következő két leggazdagabb. A látvány alapján mindkét víztest erősen mocsarasodik, míg a Barkás-tó, amelyet nagyrészt meredek partfal övez, valamivel mélyebb és még nincs ennyire erősen feltöltődve.

Az Ibolya-tóban már a júniusi mintavétel idején is alig volt víz, emiatt csupán az alzat felső rétegét lehetett megvizsgálni. Érdekeség, hogy nagyszámú szivacstű, a tavi szivacs (*Spongilla lacustris*) jellegzetes, ívelt, sima macrosclera-i voltak jelen az alzatmintában, ami arra utal, hogy legalább időnként rendszeresen víz borítja a területet és vize a többi tavacskáéhoz hasonlóan tiszta, szennyezettől mentes. A házas amőbák közül néhány teresztrikus (*Plagiopyxis declivis* és *P. minuta*) vízi (*Diffugia acuminata*, *Cucurbitella mespilliformis*) és euritop (*Trinema lineare*) volt jelen nagyon kis mennyiségben.

Nyár közepére a kékperjés láprét nagy részéről is visszahúzódik a víz. Ez a terület olyan házas amőbáknak a megtelepedésére alkalmas, amelyek nem az alzaton, hanem a növények felületén és a nyílt víztérben élnek. Az *Arcella* fajok egyeduralkodók voltak, meglehetősen magas taxonszámmal, felülmúlva a többi tavacskát.

A tófüzér legtöbb tagja nyár végére kiszárad, legfeljebb egyes tavacskák legfelső részén marad kevés víz. Állandó vízborítást a legnagyobb területű Monostori-tónál lehetett feltételezni. A Monostori-tóban korábbi vizsgálatok szerint tőzegmoha is van. A tőzegmohában jellegzetes házas amőba-együttesek élnek, más fajok és genuszok dominanciája jellemző, ezért nagy várakozással tekintettem ezen élőhelyfoltok elé. Sajnos a mintavétel során egyáltalán nem talákoztam *Sphagnum*-foltokkal. A mintákban tőzegmohás lápokra vagy akár erdei tőzegmohás talajra jellemző fajokat még váz formájában sem találtam. A minták pH-ja 7,3 volt (tájékoztató jellegű adat, mert nem azonnal a helyszínen történt a mérés), ami jelentősen magasabb a *Sphagnum*-előfordulások körül jellemző savas tartományénál. Dacára annak, hogy a Monostori-tó a legnagyobb kiterjedésű, az előkerült fajok száma nem múlta felül a többi tavacskáét. Ugyanakkor felerészben olyan fajokat találtam, amelyek az alzat felületén is élnek, ez arra utal, hogy a területen tartósabb a vízborítás, magasabb a szervesanyag tartalom, mint több, másik kis tóban.

A Cserkás-tó vize túlságosan fel volt kavarva, ezért valószínű, hogy több fajt is találni, mint ami a mintákban jelen volt. Innen került még elő a faunára új *Diffugia acuminata* var. *levanderi*.

Összességében, a szárazföldi mintákban a középhegységi erdőtalajokra jellemző fajokat találtam. A tófüzér kis tavaiban a síkvidéki állóvizek tipikus fajait lehetett kimutatni. Az egyre rövidülő vízborításos időszakok valószínűleg átalakítják majd ezeket a közösségeket a szárazföldi fajok dominanciája irányában. Hasonló jellegű átalakulás már megtörtént a területen, amikor a Monostori-tó jégkorszaki eredetű *Sphagnum*-foltjai visszahúzódásával ezek jellegzetes házas amóba közösségei is eltűntek területről. A tőzegmohás lápok lassú eltűnésének folyamatát már fél évszázaddal ezelőtt is dokumentálták (JACZÓ 1942, VARGA 1956). A jelenlegi kép alapján a vizes élőhelyek számának csökkenése vetíthető előre a Fekete-hegy területén.

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm dr. Kovács Tibornak, hogy részt vehettem az V. Magyar Biodiverzitás Nap rendezvényén és felhívta figyelmemet ezen egyedülálló kisvizek kutatására. Ez a dolgozat a Balaton-felvidéki Nemzeti Park munkatársaival együtt végzett áldozatos szervezőmunkájuk nélkül nem jöhetett volna létre.

Irodalom

- BERECZKY, M. CS. (1969): Untersuchungen über die Protozoenfauna der Donau bei Alsógöd (Ungarn) – Opuscula Zoologica, Budapest **9**:87-97.
- BERECZKY, M. CS. (1985): Fixations- und Farbungsschnellverfahren bei quantitativen ökologischen Untersuchungen von Protozoen in Binnengewässern – Archiv für Protistenkunde **129**:187-190.
- CHARDEZ, D. (1961): Sur *Diffugia acuminata* Ehrenberg (Rhizopoda, Testacea) – Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux **29**:301-308.
- FRANCÉ, R. H. (1897): Végelények. In: A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei 2: A Balaton Tónak és Partjainak Biológiája 1: A Balaton Faunája – Ed.: Géza ENTZ sen. Budapest, 1-56 p.
- GÁL, D. (1982): Quantitative und Qualitative saisonmäßige Veränderung des Zooplanktons im Altwasser der Theiss bei Körtvélyes im Zeitraum von 1971 bis 1976 – Tiscia (Szeged) **17**:131-142.
- GROSPIETSCH, TH. (1982): Der Thermalsee von Hévíz (Westungarn) und seine Testaceen-Fauna – Archiv für Hydrobiologie **95**:93-105.
- JACZÓ, I. (1941): Néhány dunántúli átmeneti tőzegmoha-láp és *Sphagnum* előfordulás házas Rhizopodáiról – Állattani Közlemények **38**:18-34.
- PLAYFAIR, G.I. (1914): Contributions to a knowledge of the biology of the Richmond River – Proceedings of the Linnean Society of New South Wales **39**: 93-151.
- STEPÁNEK, M. (1967): Testacea des Benthos der Talsperre Vranov am Thayafluss – Hydrobiologia **29**:1-66.
- SZELÉNYI, K. (1896): Adatok a Budapesten és környékén mohok alatt élő gyökérlábúak ismeretéhez – Budapest, p. 1-29.
- TÖRÖK, J. K. (1998): Brief survey of testate amoeba research in Hungary and a synopsis of species – Opuscula Zoologica, Budapest **31**:119-129.
- VARGA, L. (1956): Adatok a hazai *Sphagnum*-lápok vízi mikrofaunájának ismeretéhez – Állattani Közlemények **45**:149-158.

NAGYGOMBAFELMÉRÉS A SZENTBÉKKÁLLAI FEKETE-HEGYEN

DIMA BÁLINT¹ – PÁL-FÁM FERENC² – TAKÁCS KATALIN³

¹Magyar Mikológiai Társaság
H–1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c, cortinarius1@gmail.com

²Kaposvári Egyetem
H–7400 Kaposvár, Guba S. u. 40., pff3pff3@gmail.com

³Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság
H–1165 Budapest, Hunyadvár u. 43/a, summanaturae@gmail.com

DIMA, B. – PÁL-FÁM, F. – TAKÁCS, K.: *Macrofungi investigation at the Fekete Hill near Szentbékállai (Hungary)*

Abstract: In the framework of the 5th Hungarian Biodiversity Days in 27–28 June 2009 the biodiversity of macrofungi was examined at the Fekete Hill near Szentbékállai village. Four additional field days were carried out during the summer (4 July 2009), autumn (7 October, 4 November 2009) and spring (24–25 April 2010). Altogether 228 macrofungi taxa were documented from different woody, grassy or wet habitats of the 1 km² sample plot. Comparing this number to the total species number of all investigated organisms (ca. 2,200), macrofungi represent 10% of the biodiversity of the studied area. Seven species (*Entoloma jahnii*, *E. minutum*, *Naucoria badiolateritia*, *N. leucocnemis*, *Hebeloma quercetorum*, *Psathyrella longicauda* and *Simocybe laevigata*) are new to Hungary. The second Hungarian record of five species (*Entoloma bisporigerum*, *E. sordidulum*, *Galerina vittiformis*, *Inocybe microspora*, *Tubaria minutalis*) was also proved. According to the latest proposed red list of the Hungarian macrofungi, 56% of the species are endangered (at different level). Further investigations might increase or even duplicate the number of species in the area, due to the very variable habitats and microclimatic effects.

Keywords: biodiversity, Hungary, mycology, Balaton Uplands

Bevezetés

Nemzetközi szinten az elmúlt két évtizedben a nagygombákkal kapcsolatos taxonómiai, ökológiai ismeretek robbanásszerűen emelkedtek. Magyarországon is egyre több területről készült áttekintő fajlista és/vagy gombacönológiai vizsgálat (pl. DIMA et al. 2010, BENEDEK 2011, NAGY és GORLICZAI 2007, RUDOLF et al. 2008). Ennek ellenére hazánk nagygombáinak dokumentáltságában még mindig jelentős hiányosság mutatkozik a legtöbb európai országhoz viszonyítva (ALBERT és DIMA 2005, BENEDEK 2011, PÁL-FÁM et al. 2009). A gombák a természetes életközösségek anyagforgalmában és ezáltal biodiverzitásában is rendkívül fontos szerepet töltenek be (PÁL-FÁM et al. 2009).

Egy terület nagygombafelmérésének hagyományos módszere a termőtesteken alapuló vizsgálat, mely több ponton is különbözik a botanikában és zoológiában használt módszerektől (PÁL-FÁM et al. 2009). A termőtestképzés ugyanis igen erősen függ a vizsgált év időjárásától, jelentős fluktuáció és periodicitás figyelhető meg az egyes években, illetve az egyes években belül is (PÁL-FÁM et al. 2009).

Az elmúlt években rendszeresen megrendezésre kerülő Magyar Biodiverzitás Nap elnevezésű rendezvény kezdetben dr. Kovács Tibor (MME), majd 2011-től a Magyar Biodiverzitáskutató Társaság szervezésében (TAKÁCS és KOVÁCS 2011), kiváló alkalmat nyújt egy-egy terület élővilágának jobb megismerésére, többek között a termőtestet fejlesztő makroszkopikus gombák vizsgálata is.

Az V. Magyar Biodiverzitás Nap a Balaton-felvidéki Káli-medence egyik bazalt tanúhegyén, a Fekete-hegyen került megrendezésre 2009. június 27–28. között.

Az időjárási körülmények kedveztek a gombák megjelenésének, azonban felmérésünk idején a termőtestképzés még kezdeti szakaszban volt. Emiatt egy hét múlva (2009. július 4.) megismételtük a gombamonitorozást, hogy pontosabb képet kapjunk a területen élő gombafajok nyári aspektusáról. Köztudott, hogy a gombák termőtestképzésének legaktívabb időszaka az őszi hónapokra esik, így 2009. október 7-én, valamint 2009. november 4-én is végeztünk terepi munkát a Fekete-hegyen. 2009 ősze meglehetősen száraz és meleg volt, majd a megfelelő csapadék lehullása után hamar túl hideg köszöntött be, emiatt az őszi felvételezések eredményei, főleg fajszámban, messze elmaradtak a terület potenciáljához képest. A tavaszi fajok mintavételezését 2010. április 24–25-én végeztük.

Anyag és módszer

A Fekete-hegy a Káli medence 363 méter magas bazaltkúpja. A Balaton-felvidék középtáj, azon belül a Balatoni bazaltvidék kistáj része. Területe összesen 277 hektár. A Káli-medencét tájföldrajzi értelemben északról határoló hegyek egyik tagja (KALO és TÓTH 2010). A terület klímája mérsékeltén hűvös és mérsékeltén száraz, 9,5 °C évi középhőmérséklettel és 700 mm körüli éves csapadékmennyiséggel (MAROSI és SOMOGYI 1990). Az utóbbi évek forró nyarainak köszönhetően magasabb átlaghőmérsékletek alakultak ki, elérve, sőt meghaladva egyes években a 11 °C-ot is (KENYERES és BAUER 2003).

A főbb talajtípusai az erdőtalajok és a lejtőhordalék-talajok (KENYERES és BAUER 2003). Növényföldrajzi szempontból a Balatonicum flórajárásba tartozik. A déli kiettségű lejtőkön melegkedvelő tölgyesek és molyhos tölgyesek találhatók, míg az északi oldalakon és a szur-

dokvölgyekben gyertyános-tölgyesek vannak, helyenként bükkökkel elegyedve. Kisebb kiterjedésben molyhos-tölgyes bokorerdők, törmeléklejtő-erdők és fás legelők is jellemzik a területet. Az erdei élőhelyek szempontjából a legnagyobb kiterjedésűek a cseres-tölgyesek. A hegyen számos kis tó található (pl. Bika-tó, Barkás-tó, Monostori-tó), melyek többségét csak a nedves évszakban tölti ki víz és többnyire akkor is sekély nádasokkal borított mocsarak, lápok. A tavak környékén, továbbá a kevésbé mély, lapályosabb részeken mocsárréteket és mezofil réteket találunk. Az erdészeti tevékenység következtében akác és feketefenyő is megtalálható, főleg a lombelegyes állományokban. Özönfajok szerencsére csak kis faj- és egyed-számban vannak jelen (KALO és TÓTH 2010).

Az 1 km²-es mintaterületet a Fekete-hegy Szentbékálla és Köveskál településekhez közel eső részén jelölték ki. A vizsgálati egységen belül megtalálható volt a Fekete-hegyre jellemző legtöbb élőhelytípus. A nagygombák felmérését többnyire az erdei élőhelyeken végeztük, de számos fajt dokumentáltunk a kis tavak környéki bokorfüzesekből, nádasokból, valamint a füves területekről is.

A feljegyzett fajok nagy részéről morfológiai jellemzés és/vagy fotó is készült. Az **1. táblázatban** csillaggal (*) jelzett 124 taxon fungáriumi példányai az első szerző magángyűjteményében (DB) találhatóak.

A mikroszkópos vizsgálatokhoz Zeiss Laboval 2/I/C típusú fénymikroszkópot (100-szoros nagyítású olajimmerziós objektív, 1600-szoros nagyítás) használtunk. A spórák és egyéb mikrobélyegek mérését, valamint fotódokumentációját ALPHA DCM 130E típusú digitális kamera és ScopePhoto 3.0.4 program segítségével végeztük. A mikroszkópi preparátumokat szárított a fungáriumi példányokból készítettük, és Melzer-reagensben, 2%-os KOH-oldatban vagy kongóvörösből nedvesítettük.

A gombák határozása a következő forrásmunkákból történt: ARONSEN (2012), CONSIGLIO és SETTI (2008), HAUSKNECHT (2009), HAUSKNECHT és FORSTINGER (2004), KNUDSEN és VESTERHOLT (2008), KRIEGLSTEINER (2000a, b, 2001, 2003), KRIEGLSTEINER és GMINDER (2010), LADURNER és SIMONINI (2003), NOORDELOOS (1992, 2004, 2012), PEGLER et al. (1995), ROBICH (2003), SARNARI (1998, 2005), ULJÉ (2001), VESTERHOLT (2005).

A fajok elnevezéséhez KNUDSEN és VESTERHOLT (2008) nevezéktanát vettük alapul.

A veszélyeztetett fajok megállapításához RIMÓCZI et al. (1999) munkáját használtuk.

Eredmények és értékelés

A szentbékállai Fekete-hegyen az 5 terepnap alkalmával összesen 228 nagygombataxont dokumentáltunk (**1. táblázat**). A hazánkban védett 35 gombafaj közül egyet sem találtunk, azonban számos ritka faj került elő. A magyarországi nagygombák javasolt vörös listáját (RIMÓCZI et al. 1999) alapul véve a fajok több mint a fele, 56,1%-a (128 faj) bizonyult veszélyeztetettnek (különböző mértékben). A területről a felmérés során kimutatott összes élőlényhez (kb. 2200 faj; TAKÁCS és KOVÁCS 2011) viszonyítva a nagygombák a terület biodiverzitásának 10%-át adják.

1. táblázat: A Fekete-hegyen dokumentált nagygombataxonok (* = fungáriumi példánnyal rendelkező fajok, VL = vöröslista-kategória, Fcs = funkcionális csoport, sz = szaprotróf, m = mikorrhizás, np = nekrotróf parazita).

Tudomány név	VL	Fcs
* <i>Agaricus campestris</i> L.	-	SZ
* <i>Agaricus moelleri</i> Wasser	-	SZ
* <i>Agaricus osecanus</i> Pilát	-	SZ
* <i>Agrocybe dura</i> (Bolton) Singer	-	SZ
<i>Agrocybe pediades</i> (Fr.) Fayod	-	SZ
* <i>Amanita argentea</i> Huijsman	2	m
<i>Amanita crocea</i> (Quél.) Singer	3	m
<i>Amanita excelsa</i> (Fr.) P. Kumm.	3	m
<i>Amanita lividopallescens</i> (Secr. ex Boud.) Kühner & Romagn.	2	m
<i>Amanita pantherina</i> (DC) Krombh.	-	m
<i>Amanita rubescens</i> Pers.	-	m
<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lamb.	3	m
* <i>Amanita vaginata</i> var. <i>alba</i> (De Seynes) Gillet	-	m
<i>Artomyces pyxidatus</i> (Pers.) Jülich	2	SZ
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél.	-	SZ
* <i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers.	-	SZ
<i>Bisporella citrina</i> (Batsch) Korf & S.E. Carp.	-	SZ
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.	-	SZ
<i>Bolbitius reticulatus</i> (Pers.) Ricken	3	SZ
<i>Bolbitius titubans</i> (Bull.) Fr.	-	SZ
<i>Boletus aereus</i> Bull.	3	m
<i>Boletus luridiformis</i> Rostk.	4	m
* <i>Bovista plumbea</i> Pers.	-	SZ
* <i>Calocera cornea</i> (Batsch) Fr.	3	SZ
<i>Calocybe gambosa</i> (Fr.) Donk	-	SZ
* <i>Calvatia gigantea</i> (Batsch) Lloyd	-	SZ
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	4	m
<i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt.	3	m
* <i>Clavulina coralloides</i> (L.) J. Schröt.	3	m
<i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.	-	SZ
* <i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P. Kumm.	-	SZ
* <i>Conocybe</i> cf. <i>juniana</i> (Velen.) Hauskn. & Svrček	-	SZ
* <i>Coprinellus domesticus</i> (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	-	SZ
* <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	-	SZ
* <i>Coprinellus radians</i> (Desm.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	-	SZ
* <i>Cortinarius</i> cf. <i>hinnuleoradicatus</i> Bidaud, Moëgne-Loec. & Reumaux	3	m
* <i>Cortinarius humolens</i> Brandrud	3	m
* <i>Cortinarius olivaceofuscus</i> Kühner	3	m

* <i>Cortinarius saturninus</i> (Fr.) Fr. s. l.	3	m
* <i>Cortinarius trivialis</i> J. E. Lange s. l.	-	m
* <i>Cortinarius uliginosus</i> Berk.	3	m
* <i>Crepidotus applanatus</i> (Pers.) P. Kumm.	-	SZ
<i>Crepidotus calolepis</i> (Fr.) P. Karst.	-	SZ
<i>Crepidotus crocophyllus</i> (Berk.) Sacc.	1	SZ
* <i>Crepidotus macedonicus</i> Pilát	-	SZ
<i>Crepidotus mollis</i> (Schaeff.) Staude	-	SZ
<i>Crepidotus variabilis</i> (Pers.) P. Kumm.	-	SZ
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.	-	SZ
* <i>Dacrymyces stillatus</i> Nees	3	SZ
* <i>Deconica</i> cf. <i>subviscida</i> Peck	2	SZ
* <i>Entoloma bisporigerum</i> (P. D. Orton) Noordel.	3	SZ
* <i>Entoloma jahnii</i> Wölfel & Winterh.	3	SZ
* <i>Entoloma minutum</i> (P. Karst.) Noordel.	3	SZ
* <i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr.) P. Kumm.	3	m
* <i>Entoloma sordidulum</i> (Kühner & Romagn.) P. D. Orton	3	SZ
<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	-	SZ
* <i>Flammulaster muricatus</i> (Fr.) Watling	2	SZ
<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer	-	SZ
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J. Kickx	-	np
* <i>Fuscoporia ferruginosa</i> (Schrad.) Murrill	3	np
* <i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer	3	SZ
<i>Geastrum triplex</i> Jungh.	3	SZ
<i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.) Bres.	-	SZ
* <i>Gymnopus brassicolens</i> (Romagn.) Antonín & Noordel.	-	SZ
* <i>Gymnopus confluens</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.	-	SZ
* <i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill s. l.	-	SZ
<i>Gymnopus erythropus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.	-	SZ
<i>Gymnopus peronatus</i> (Bolton) Antonín, Halling & Noordel.	-	SZ
* <i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.) Quél.	4	m
<i>Hapalopilus nidulans</i> (Fr.) P. Karst.	-	SZ
* <i>Hebeloma gigaspermum</i> Gröger & Zschiesch.	3	m
* <i>Hebeloma mesophaeum</i> (Pers.) Quél.	-	m
* <i>Hebeloma quercetorum</i> Quadr.	3	m
* <i>Hebeloma radicosum</i> (Bull.) Ricken	3	m
<i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quél.	3	SZ
* <i>Helvella lacunosa</i> Afzel.	3	SZ
* <i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	3	SZ
* <i>Humaria hemisphaerica</i> (F. H. Wigg.) Fuckel	-	m
* <i>Hygrocybe virginea</i> (Wulfen) P. D. Orton & Watling	3	SZ
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire	-	SZ
<i>Hygrophorus cossus</i> (Sowerby) Fr.	3	m

<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.) Lév.	-	SZ
* <i>Hypocrea citrina</i> (Pers.) Fr.	-	SZ
* <i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers.) J. Kickx	-	SZ
<i>Infundibulicybe costata</i> (Kühner & Romagn.) Harmaja	3	SZ
<i>Infundibulicybe geotropa</i> (Bull.) Harmaja	3	SZ
* <i>Inocybe asterospora</i> Quéł.	3	m
* <i>Inocybe cervicolor</i> (Pers.) Quéł.	3	m
* <i>Inocybe geophylla</i> (Fr.) P. Kumm.	3	m
* <i>Inocybe godeyi</i> Gillet	3	m
* <i>Inocybe lacera</i> (Fr.) P. Kumm.	3	m
* <i>Inocybe langei</i> R. Heim	3	m
* <i>Inocybe lilacina</i> (Peck) Kauffman	3	m
* <i>Inocybe margaritispota</i> (Berk.) Sacc.	3	m
* <i>Inocybe microspora</i> J. E. Lange	3	m
* <i>Inocybe mixtilis</i> (Britzelm.) Sacc.	3	m
* <i>Inocybe</i> cf. <i>putilla</i> Bres.	3	m
* <i>Inocybe rimosa</i> (Bull.) P. Kumm.	-	m
<i>Inonotus cuticularis</i> (Bull.) P. Karst.	-	np
<i>Laccaria amethystina</i> Cooke	3	m
* <i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	-	m
<i>Lactarius azonites</i> (Bull.) Fr.	-	m
<i>Lactarius circellatus</i> Fr.	-	m
* <i>Lactarius decipiens</i> Quéł.	-	m
<i>Lactarius fulvissimus</i> Romagn.	-	m
<i>Lactarius piperatus</i> (L.) Pers.	-	m
<i>Lactarius serifluus</i> (DC.) Fr.	-	m
<i>Leccinum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Šutara	4	m
* <i>Lentinellus ursinus</i> (Fr.) Kühner	-	SZ
* <i>Lepiota cristata</i> (Bolton) P. Kumm.	-	SZ
* <i>Lepiota oreadiformis</i> Velen.	-	SZ
* <i>Lycoperdon molle</i> Pers.	-	SZ
<i>Lycoperdon utriforme</i> Bull.	-	SZ
* <i>Lyophyllum fumosum</i> (Pers.) P. D. Orton	-	SZ
<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer	-	SZ
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer	-	SZ
<i>Marasmiellus foetidus</i> (Sowerby) Antonín, Halling & Noordel.	3	SZ
* <i>Marasmiellus ramealis</i> (Bull.) Singer	-	SZ
<i>Marasmius bulliardii</i> Quéł.	-	SZ
<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	-	SZ
<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr.	-	SZ
<i>Marasmius torquescens</i> Quéł.	-	SZ
* <i>Marasmius wynnei</i> Berk. & Broome	-	SZ
<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.) P. Karst.	2	np

<i>Mitrophora semilibera</i> (DC.) Lév. s. l.	4	SZ
<i>Morchella conica</i> Pers. 1818 s. l.	4	SZ
<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	4	SZ
<i>Mutinus caninus</i> (Huds.) Fr.	3	SZ
* <i>Mycena abramsii</i> (Murrill) Murrill	3	SZ
* <i>Mycena acicula</i> (Schaeff.) P. Kumm.	3	SZ
<i>Mycena crocata</i> (Schrad.) P. Kumm.	3	SZ
* <i>Mycena galericulata</i> (Scop.) Gray	-	SZ
<i>Mycena galopus</i> (Pers.) P. Kumm.	3	SZ
* <i>Mycena pseudocorticola</i> Kühner	3	SZ
<i>Mycena pura</i> (Pers.) P. Kumm.	-	SZ
<i>Mycena renati</i> Quél.	3	SZ
<i>Mycena rosea</i> Gramberg	-	SZ
* <i>Mycena stipata</i> Maas Geest. & Schwöbel	3	SZ
* <i>Mycena stylobates</i> (Pers.) P. Kumm.	3	SZ
<i>Mycena vitilis</i> (Fr.) Quél.	3	SZ
* <i>Mycetinis scorodonius</i> (Fr.) A. W. Wilson	-	SZ
* <i>Naucoria badiolateritia</i> P. D. Orton	2	m
* <i>Naucoria leucocnemis</i> (Romagn.) E. Ludwig & Koeck	2	m
* <i>Naucoria salicis</i> P. D. Orton	2	m
* <i>Omphalotus olearius</i> (DC.) Singer	-	SZ
* <i>Peziza badia</i> Pers. s. l.	4	SZ
* <i>Peziza varia</i> (Hedw.) Fr.	4	SZ
<i>Phallus impudicus</i> L.	-	SZ
* <i>Pholiota conissans</i> (Fr.) M. M. Moser	2	SZ
* <i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.) P. Kumm.	3	SZ
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	-	SZ
* <i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél.	-	SZ
* <i>Pluteus atromarginatus</i> (Konrad) Kühner	4	SZ
<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	-	SZ
<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	4	SZ
* <i>Pluteus nanus</i> (Pers.) P. Kumm.	4	SZ
* <i>Pluteus semibulbosus</i> (Lasch) Quél.	4	SZ
* <i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.) P. Kumm.	2	SZ
<i>Polyporus alveolaris</i> (DC.) Bondartsev & Singer	-	SZ
<i>Polyporus arcularius</i> (Batsch) Fr.	-	SZ
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	-	SZ
* <i>Psathyrella longicauda</i> P. Karst.	3	SZ
* <i>Psathyrella cf. microrhiza</i> (Lasch) Konrad & Maubl.	3	SZ
* <i>Psathyrella supernula</i> (Britzelm.) Örstadius & Enderle	3	SZ
* <i>Resupinatus applicatus</i> (Batsch) Gray	3	SZ
<i>Royoporus badius</i> (Pers.) A. B. De	-	SZ
* <i>Russula acrifolia</i> Romagn.	3	m

* <i>Russula anatina</i> Romagn.	3	m
* <i>Russula aurea</i> Pers.	3	m
<i>Russula carpini</i> R. Girard & Heinem	3	m
<i>Russula chloroides</i> (Krombh.) Bres.	-	m
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.	3	m
<i>Russula decipiens</i> (Singer) Kühner & Romagn.	-	m
* <i>Russula delica</i> Fr.	-	m
* <i>Russula densifolia</i> Secr. ex Gillet	-	m
<i>Russula foetens</i> (Pers.) Fr.	3	m
* <i>Russula fragilis</i> Fr.	3	m
<i>Russula galochroa</i> (Fr.) Fr.	3	m
* <i>Russula grata</i> Britzelm.	3	m
* <i>Russula graveolens</i> Romell	-	m
<i>Russula heterophylla</i> (Fr.) Fr.	3	m
<i>Russula insignis</i> Quél.	3	m
<i>Russula integra</i> (L.) Fr.	3	m
* <i>Russula laccata</i> Huijsman	2	m
* <i>Russula</i> cf. <i>lutensis</i> Romagn. & Le Gal	3	m
* <i>Russula luteotacta</i> Rea	3	m
* <i>Russula maculata</i> Quél. & Roze	3	m
<i>Russula melliolens</i> Quél.	3	m
<i>Russula odorata</i> Romagn.	3	m
<i>Russula pectinata</i> (Bull.) Fr.	3	m
<i>Russula pectinatoides</i> Peck	3	m
<i>Russula risigallina</i> (Batsch) Sacc.	3	m
<i>Russula rosea</i> Pers.	3	m
<i>Russula sororia</i> Fr.	3	m
* <i>Russula subterfucata</i> Romagn.	3	m
* <i>Russula undulata</i> Velen.	3	m
<i>Russula vesca</i> Fr.	-	m
<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.	3	m
* <i>Rutstroemia firma</i> (Pers.) P. Karst.	-	sz
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	-	sz
* <i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb.	4	m
* <i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.) Pers.	4	m
<i>Scutellinia scutellata</i> (L.) Lambotte	4	sz
* <i>Simocybe centunculus</i> (Fr.) P. Karst.	3	sz
* <i>Simocybe laevigata</i> (J. Favre) P. D. Orton	2	sz
* <i>Spongipellis litschaueri</i> Lohwag	-	np
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.	-	sz
<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar	-	sz
<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel	-	m
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd	-	sz

<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	-	SZ
<i>Tremella mesenterica</i> Schaeff.	3	SZ
* <i>Trichaptum biforme</i> (Fr.) Ryvarden	-	SZ
* <i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> (Ehrenb.) Ryvarden	-	SZ
* <i>Tricholoma ustale</i> (Fr.) P. Kumm.	3	m
<i>Tubaria conspersa</i> (Pers.) Fayod	2	SZ
* <i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet	-	SZ
* <i>Tubaria minutalis</i> Romagn.	-	SZ
<i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.	-	SZ
* <i>Verpa conica</i> (O.F. Müll.) Sw.	3	SZ
* <i>Xerocomus cisalpinus</i> Simonini, H. Ladurner & Peintner	4	m
<i>Xerocomus communis</i> (Bull.) Bon	4	m
* <i>Xerocomus impolitus</i> (Fr.) Quél.	4	m
* <i>Xerocomus moravicus</i> (Vacek) Herink	3	m
<i>Xerocomus porosporus</i> (Imler ex Bon & G. Moreno) Contu	4	m
* <i>Xerocomus rubellus</i> (Krombh.) Quél.	4	m
* <i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quél.	4	m
<i>Xerula radicata</i> (Relhan) Dörfelt	-	SZ

A nagygombák funkcionális megoszlása a mintaterületen az alábbiak szerint oszlott meg: legnagyobb arányban (56,6%) a korhadéklakó fajok (lignikol és talajlakók együttesen) voltak jelen, 129 fajjal. A mikorrhizás gombákból 94 taxont határoztunk meg, mely az össz fajszám (41,2%). A mindössze 5 nekrotróf parazita faj (2,2%) az idősebb erdők, valamint az öreg faegyedek hiányára utal.

Annak ellenére, hogy védett fajt nem találtunk a területen, a ritka, értékes fajok száma jelentősnek mondható. Magyarország gombavilágára az alábbi 7 faj első hazai előfordulását mutattuk ki:

Entoloma jahni Wölfel & Winterh. – Szentbékkálla: Fekete-hegy, erdei út szélén, lombos fa lehullott gallyán, leg. Dima B., 2009. 06. 27. (DB 3442).

Entoloma minutum (P. Karst.) Noordel. – Szentbékkálla: Fekete-hegy, cseres-tölgyes szélén, idős *Quercus cerris* alatt, leg. Dima B., 2009. 06. 28. (DB 3531).

Naucoria badiolateritia P. D. Orton – Szentbékkálla: Fekete-hegy, Bika-tó É-i része, bokorfüzesben, *Salix* alatt, leg. Dima B. 2009. 11. 04. (DB 3853)

Naucoria leucocnemis (Romagn.) E. Ludw. & Koeck – Szentbékkálla: Fekete-hegy, kékperjés láprét Ny-i peremén, *Salix* alatt, leg. Takács K. 2010. 04. 24. (DB 3926).

Hebeloma quercetorum Quadr. – Szentbékkálla: Fekete-hegy, *Quercus* alatt, leg. Dima B. 2009. 11. 04. (DB 3843, DB 3854).

Psathyrella longicauda – Szentbékkálla: Fekete-hegy, erdei tisztáson, korhadó fűmaradványok között, leg. Dima B., Takács K. 2009. 06. 28. (DB 3530).

Simocybe laevigata (J. Favre) P. D. Orton – Szentbékkálla: Fekete-hegy, Bika-tó K-i peremén, nádasban, talajon, korhadó *Carex* és *Phragmites* maradványokon, leg. Dima B. 2009. 10. 07. (DB 3742).

Öt további faj második magyarországi adatát dokumentáltuk a Fekete-hegyen:

Entoloma bisporigerum (P. D. Orton) Noordel. – Szentbékálla: Fekete-hegy, Bika-tó É-i része, bokorfüzesben, *Salix* alatt, leg. Dima B. 2009. 11. 04. (DB 3863); irodalmi adat: Dima et al. (2010): Szabolcs-Szatmár-Bereg, Vámosatya.

Entoloma sordidulum (Kühner & Romagn.) P. D. Orton – Szentbékálla: Fekete-hegy Ny-i része, erdei út mentén, lombos fák alatt, leg. Dima B., Takács K. 2009. 07. 04. (DB 3560); irodalmi adat: RIMÓCZI (1994): Szabolcs-Szatmár-Bereg, Nagyálló.

Galerina vittiformis (Fr.) Singer – Szentbékálla: Fekete-hegy D-i részén, nyílt, füves területen, leg. Dima B. 2009. 07. 04. (DB 3842); irodalmi adat: LUKÁCS (2010): Pest, Budakalász.

Inocybe microspora J. E. Lange – Szentbékálla: Fekete-hegy, elegyes lomberdőben, *Quercus* és *Carpinus* alatt, leg. Dima B. 2009. 06. 28. (DB 3503); irodalmi adat: BABOS (1989): Pest, Visegrád (Gizellatelep).

Tubaria minutalis Romagn. – Szentbékálla: Fekete-hegy, gyertyános-tölgyesben, talajon, leg. Dima B. 2009. 06. 27. (DB 3457); irodalmi adat: RIMÓCZI (1994): Borsod-Abaúj-Zemplén, Dejtár.

További ritkaságnak számít (3–5 eddig ismert adattal) a *Cortinarius uliginosus*, a *Crepidotus macedonicus*, a *Hebeloma gigaspermum*, a *Mycena abramsii*, a *Naucoria salicis*, a *Psathyrella supernula* és a *Lepiota oreadiformis*. Megemlítendő még néhány, Magyarországon szórványos előfordulását, úgy, mint a *Crepidotus crocophyllus*, a *Mycena stipata*, a *Mycena pseudocorticola*, a *Russula laccata*, a *Russula subterfurcata* és a *Xerocomus cisalpinus* megtalálása is.

Összességében megállapítható, hogy a Fekete-hegy gombavilága nagyon értékes és fajgazdag. Egy jövőbeni, intenzív, több éves vizsgálat esetén a most kimutatott fajszám nagyjából duplájára emelkedhet, köszönhetően a terület igen változatos élőhelyeinek és mikroklímájának.

Összefoglalás

Az V. Magyar Biodiverzitás Nap (2009. június 27–28.) és négy további kiegészítő terepnapja keretében nagygombák biodiverzitás-vizsgálatát végeztük a Balaton-felvidéki Fekete-hegyen, Szentbékálla település közelében. Az 1 km²-es mintaterület különböző erdei, fátlan és vizes élőhelyeiről 228 taxont dokumentáltunk, melyek közül hét faj, az *Entoloma jahnii*, az *E. minutum*, a *Naucoria badiolateritia*, a *N. leucocnemis*, a *Hebeloma quercetorum*, a *Psathyrella longicauda* és a *Simocybe laevigata* újnak bizonyult Magyarországon mikrobiótájára. Öt faj (*Entoloma bisporigerum*, *E. sordidulum*, *Galerina vittiformis*, *Inocybe microspora*, *Tubaria minutalis*) második hazai adatát is igazoltuk. Hazánk jelenlegi javasolt vörös listája alapján a megtalált fajok 56% veszélyeztetett. A mintaterületről kimutatott összes élőlényhez (kb. 2200 faj) viszonyítva a nagygombák a terület biodiverzitásának 10%-át adják. Meglátásunk szerint a Fekete-hegy további mikológiai monitorozása a jelenleg kimutatott fajszám megduplázódását eredményezhetné.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki dr. Kovács Tibornak (MME, MBKT) az V. Magyar Biodiverzitás Nap megszervezéséért, valamint, hogy lehetőséget biztosított a további nyári, két őszi és egy tavaszi felvételezés elvégzéséhez. Köszönjük továbbá dr. Cservenka Juditnak, Rozner Györgynek és Vókó Lászlónak (mindhárman BfNPI) a terepen nyújtott technikai segítséget és tanácsaikat.

Irodalom

- ALBERT, L. és DIMA, B. (2005): Ritka nagygombafajok (Basidiomycetes) előfordulása Magyarországon I. – Mikológiai Közlemények, Clusiana **44**(1–2): 3–22.
- ARONSEN, A. (2012): *Mycena* Page. A key to the Mycenas of Norway. – [http:// home.online.no/~araronse/mycenapage/mycenapage.html#](http://home.online.no/~araronse/mycenapage/mycenapage.html#)
- BABOS, M. (1989): Magyarország kalaposgombáinak (Agaricales s. l.) jegyzéke. – Mikológiai Közlemények, Clusiana **1989**(1–3): 3–234.
- BENEDEK, L. (2011): A Központi-Börzsöny nagygombái: Fungisztikai, szünbiológiai és természetvédelmi értékelés – Doktori (PhD) disszertáció, Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Budapest, pp 141 + mellékletek.
- CONSIGLIO, G., SETTI, L. (2008): Il genere *Crepidotus* in Europa. – A. M. B., Trento, pp. 344
- DIMA, B., SILLER, I., ALBERT, L., RIMÓCZI, I., BENEDEK, L. (2010): A 27. Európai Cortinarius Konferencia mikológiai eredményei. – Mikológiai Közlemények, Clusiana **49**(1–2): 5–66.
- HAUSKNECHT, A. (2009): A monograph of the genera *Conoybe* Fayod, *Pholiotina* Fayod in Europe. – In: Fungi Europaei **11**. Edizioni Candusso, Alassio, pp. 969
- HAUSKNECHT, A., FORSTINGER, H. (2004): Ein seltener Frühlings-Erlenschnitzling *Naucoria leucocnemis*, in Österreich. – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde **13**: 91–94.
- KALO, M. és TÓTH, Z. (2010): A Balaton-felvidéki Fekete-hegy flórája és élőhelytípusai. – Botanikai Közlemények **97**(1–2): 131–149.
- KENYERES, Z. és BAUER, N. (szerk.) (2003): A Káli-medence természetvédelmi kezelési terve. – Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, Tapolca-Zirc, 228 pp.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (szerk.) (2000a): Die Grosspilze Baden-Württembergs. 1. – Ulmer, Stuttgart, pp.629
- KRIEGLSTEINER, G. J. (szerk.) (2000b): Die Grosspilze Baden-Württembergs. 2. – Ulmer, Stuttgart, pp. 620
- KRIEGLSTEINER, G. J. (szerk.) (2001): Die Grosspilze Baden-Württembergs. 3. – Ulmer, Stuttgart, pp. 634
- KRIEGLSTEINER, G. J. (szerk.) (2003): Die Grosspilze Baden-Württembergs. 4. – Ulmer, Stuttgart, pp. 467
- KRIEGLSTEINER, G. J. és GMINDER, A. (szerk.) (2010): Die Grosspilze Baden-Württembergs. 5. – Ulmer, Stuttgart, pp. 672
- KNUDSEN, H. és VESTERHOLT, J. (szerk.) (2008): Funga Nordica. Vol. 1. Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 966
- LADURNER, H. és SIMONINI, G. (2003): *Xerocomus* s. l. – In: Fungi Europaei **8**. Edizioni Candusso, Alassio, pp. 527
- LUKÁCS, Z. (2010): Újabb adatok Magyarország gombavilágához IV. – Mikológiai Közlemények, Clusiana **49**(1): 79–119.
- MAROSI, S. és SOMOGYI, S. (szerk.) (1990): Magyarország kistájainak katasztere II. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
- NAGY, L. és GORLICZAI, ZS. (2007): Újabb adatok az Alföld gombavilágához. – Mikológiai Közlemények, Clusiana **46**(2–3): 211–256.
- NOORDELOOS, M. E. (1992): *Entoloma* s. l. – In: Fungi Europaei **5**. Edizioni Candusso, Alassio.
- NOORDELOOS, M. E. (2004): *Entoloma* s. l. Suppl. – In: Fungi Europaei **5a**. Edizioni Candusso, Alassio.

- NOORDELOOS, M. E. (2012): *Deconica* pages. – <http://www.entoloma.nl/html/psilocybeeng.html>
- PÁL-FÁM, F., MORSCHHAUSER, T., RUDOLF, K. (2009): Nagygomba-felmérés Gyűrűfű környékén. – *Natura Somogyiensis* **13**: 9–18.
- PEGLER, D. N., LÆSSØE, T. és SPOONER, B. M. (1995): British puffballs, earthstars and stinkhorns. – Royal Botanical Gardens, Kew, 255 pp.
- RIMÓCZI, I. (1994): Nagygombáink cönológiai és ökológiai jellemzése. – *Mikológiai Közlemények, Clusiana* **33**(1–2): 3–180.
- RIMÓCZI, I., SILLER, I., VASAS, G., ALBERT, L., VETTER, J. és BRATEK, Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt vörös listája. – *Mikológiai Közlemények, Clusiana* **38**(1–3): 107–132.
- ROBICH, G. (2003): *Mycena* d'Europe. – Centro Studi Micologici, A. M. B., Trento, 728 pp.
- RUDOLF, K., PÁL-FÁM, F. és MORSCHHAUSER, T. (2008): A Cserehát nagygombái. – *Mikológiai Közlemények, Clusiana* **47**(1): 45–74.
- SARNARI, M. (1998): Monografia illustrata del genere *Russula* in Europa. Tomo Primo. – A. M. B. Fond., Centro Studi Micologici, Trento, 800 pp.
- SARNARI, M. (2005): Monografia illustrata del genere *Russula* in Europa. Tomo Secondo. – A. M. B. Fond., Centro Studi Micologici, Trento, 768 pp.
- TAKÁCS, K., KOVÁCS, T. (2011): Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság: A biodiverzitás napok jelentősége. – In: LENGYEL SZ., VARGA K., KOSZTYI, B. (szerk.): VII. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia program és absztraktkötete – Magyar Biológiai Társaság, Budapest, p. 184.
- ULJÉ, K. (2001): Kees Uljé *Coprinus* site. – <http://www.grzyby.pl/coprinus-site-Kees-Uljee/cindex.htm>.
- VESTERHOLT, J. (2005): The genus *Hebeloma*. – In: *Fungi of Northern Europe* **3**. Jan Vesterholt & Danish Mycological Society, Tilst, pp. 146

ZUZMÓK BIODIVERZITÁS-VIZSGÁLATA A SZENTBÉKKÁLLAI FEKETE-HEGY MINTATERÜLETEN

¹FARKAS EDIT, ²LŐKÖS LÁSZLÓ & ¹MOLNÁR KATALIN

¹Magyar Tudományos Akadémia, Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet
H-2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2–4. Hungary
farkas.edit@okologia.mta.hu

²Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár
H-1476 Budapest, Pf. 222. Hungary
lokos@bot.nhmus.hu

FARKAS, E. – LŐKÖS, L. – MOLNÁR, K.: *Biodiversity of lichen-forming fungi on Fekete Hill (Szentbékállai, Hungary)*

Abstract: Biodiversity of lichen-forming fungi was studied in July 2009 in the framework of the 5th Hungarian Biodiversity Day. Lichens from bark of deciduous and coniferous trees, acidic rocks and soil were sampled in the investigation area of 2 km². Altogether 105 species (with 260 occurrence records) were found. Comparing this number to the total number of species of all investigated organisms (2,200), lichens represent 4.7% of the biodiversity of the study site. In spite of the low number of protected lichen species in Hungary (17, most of them terricolous), 3 legally protected lichen species occur here (*Cladonia arbuscula*, *C. mitis*, *C. rangiferina*). *Lecanora bolcana* is new to Hungary, and rare species, like *Evernia divaricata*, *Leptogium tenuissimum*, and *Rimularia insularis* were also found. Three microfungi are also listed.

Keywords: biodiversity, *Evernia divaricata*, Hungary, *Leptogium tenuissimum*, lichen-forming fungi, Fekete Hill, *Rimularia insularis*, Szentbékállai.

Bevezetés

A Fekete-hegyről és környékéről nem ismert, zuzmókra vonatkozó, korábbi irodalmi és herbáriumi adat (LŐKÖS és FARKAS 2009, VERSEGHY 1994). Ezért volt jelentős a zuzmók szempontjából is az V. Magyar Biodiverzitás Nap rendezvénye, melyre 2009. június 26–28-án

került sor a Balaton-felvidéken, Szentbékállá térségében Kovács Tibor (MME), valamint a Balaton-felvidéki Nemzeti Park szervezésében.

Boros Ádám 1956. május 11-én (Felföldy Lajossal és Vajda Lászlóval), 1956. szeptember 11-én (Felföldy Lajossal) és 1957. szeptember 6-án (Felföldy Lajossal) járt a területen, de zuzmóadatokat nem jegyzett fel naplójában (BOROS 1956, 1957), és gyűjtött példányokat sem találtunk.

Anyag és módszer

A 2 km²-es mintaterületet a Szentbékállá, Köveskál, Balatonhenye és Monostorapáti települések által határolt Fekete-hegyen Kovács Tibor (MME) kezdeményezésére a Balaton-felvidéki Nemzeti Park jelölte ki. Mivel a rendezvény eredeti időpontjában nem tudtunk jelen lenni, a zuzmó-mintavételezést a fekete-hegyi mintaterületen 2009. július 4-én és 11-én végeztük a szokásos módszerek szerint (FARKAS 2007). Ekkor még az előzőleg kihelyezett jelzések és a kiemelt helyeket jelző táblák is nagyrészt a helyükön voltak. Minden rendelkezésre álló szubsztrátumról gyűjtöttünk, a terület magas élőhely-diverzitásának köszönhetően így lombos és tűlevelű fák kérgéről, korhadó faanyagról, mohákról, kopár savanyú talajról, szilikátszilikátról, továbbá betonról. A zuzmófajok túlnyomó része a következő fafajokon fordult elő: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Crataegus monogyna*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus* sp., *Pinus sylvestris*, *Prunus spinosa*, *Pyrus* sp., *Quercus cerris*, *Quercus* sp., *Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra*, *Sorbus torminalis*.

A begyűjtött zuzmópéldányokat a Magyar Természettudományi Múzeum zuzmógyűjteményében (BP) helyeztük el. Ezeket a listában „BP” jelzi, továbbá a leltári szám. További duplumpéldányok az MTA ÖK ÖBI zuzmóherbáriumában (VBI) találhatóak.

A *Cladonia*, *Lepraria* és *Xanthoparmelia* fajok, továbbá az *Evernia divaricata* meghatározásához, zuzmóanyagaik kimutatásához, nagyfelbontású vékonyréteg-kromatográfiát (HPTLC) alkalmaztunk a szokásos eljárás alapján (ARUP et al. 1993).

A zuzmófajok meghatározásához WIRTH (1995), PURVIS et al. (1992), továbbá SMITH et al. (2009) határozókönyveit használtuk, a beazonosított fajok névhasználatánál SANTESSON et al. (2004), valamint az Index Fungorum (CABI 2013) nomenklatúráját követtük.

Eredmények és megvitatás

A fekete-hegyi mintaterületről összesen 105 zuzmófaj (50% fakéreglakó, 30% kőzetlakó, 15% talajlakó, valamint 5% faanyagokon élő) 260 előfordulási adatát mutattuk ki. A területen feltárt összes élőlényhez (2200 faj) viszonyítva a zuzmók a terület biodiverzitásának közel 5%-át képviselik.

A zuzmóknak Magyarországon jelenleg tizenhét faja áll törvényes oltalom alatt (MK 2005, 2008, 2013), melyek többsége talajon él. A mintaterületen ezek közül három faj előfordulását detektáltuk (*Cladonia arbuscula*, *C. mitis*, *C. rangiferina*).

A magyarországi zuzmók vörös listája (LÖKÖS és TÓTH 1997) alapján 6 sérülékeny (*Caloplaca demissa*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia mitis*, *Cladonia rangiferina*, *Flavoparmelia*

caperata, *Hypogymnia tubulosa*) és 12 ritka (*Bacidina arnoldiana*, *Buellia aethalea*, *Candelariella reflexa*, *Lecania naegeli*, *Lepraria lobificans*, *Leptogium tenuissimum*, *Phaeophyscia endophoenicea*, *Piccolia ochrophora*, *Placynthiella icmalea*, *Polysporina simplex*, *Porina aenea*, *Rimularia insularis*) kategóriás faj fordult elő.

A fekete-hegyi mintaterületről azonosított zuzmók zömét gyakori, elterjedt fajok alkotják, a nitrofrekvens fajok dominanciája a nagy létszámban jelenlévő vadállomány okozta nitrogén-terheléssel magyarázható. Florisztikai érdekességként értékelhető a *Lecanora bolcana* kimutatása a hazai zuzmóflórából. Igazoltuk a *Buellia aethalea* és a *Lepraria jackii* harmadik, a *Piccolia ochrophora* ötödik, a *Rimularia insularis* hatodik, a *Leptogium tenuissimum* hetedik, illetve az *Evernia divaricata* kilencedik hazai előfordulását.

A terület zuzmóin számos zuzmólakó mikrogombafajt is megfigyeltünk, melyekből kettőt (*Abrothallus caerulescens*, *Athelia arachnoidea*) szintén listáztunk, továbbá azonosítottunk egy nem zuzmólakó mikrogombafajt is (*Marchandiomyces corallinus*).

Fajlista

Acarospora fuscata (Nyl.) Th. Fr. – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94305). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94360). – Savanyú kőzeten, sziklakibúvásokon gyakori, nitrofrekvens, társulásalkotó zuzmófaj.

Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins et Scheid. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94324). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93269). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 57.7"; K. h.: 17° 34' 58.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93314, sub *Phaeophyscia orbicularis*). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Pyrus* sp.). – Ritkábban savanyú kőzeten is előforduló, mindenütt közönséges, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Aspicilia caesiocinerea (Malbr.) Arnold – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94311). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93305). – Savanyú kőzeten mérsékelten gyakori, nitrofrekvens, széles ökológiai tűrőképességű, pionír zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Aspicilia cinerea (L.) Körb. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94291). Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94312). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94361). Szentbékálla, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94402). – Savanyú kőzeten, sziklafalakon, sziklakibúvásokon gyakori, társulásalkotó zuzmófaj.

Bacidina arnoldiana (Körb.) V. Wirth et Vězda – Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335

m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93251; BP 93262). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 57.7"; K. h.: 17° 34' 58.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93311). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Fraxinus* sp.), ritkábban árnyas kőzetben is. A magyarországi zuzmók vörös listája (LŐKÖS – TÓTH 1997) még a ritka fajok közé sorolta, de az utóbbi időben egyre több adata került elő.

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94284). Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94310). – Fakérgen (*Quercus cerris*, *Quercus* sp.). Magyarország hegyvidéki erdeiben (esetenként gyümölcsösökben) mérsékelten elterjedt, nem gyakori szakállzuzmófaj.

Buellia aethalea (Ach.) Th. Fr. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 03.8"; K. h.: 17° 35' 34.3"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94337). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94403). – Savanyú kőzetek pionír faja (VERSEGHY 1994). A magyarországi zuzmók vörös listájában (LŐKÖS – TÓTH 1997) ritkaként szerepel, ez a faj harmadik magyarországi előfordulása.

Buellia disciformis (Fr.) Mudd – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93259). – Fakérgen (*Fagus sylvatica*). Sima kérgű fák törzsén az egész országban elterjedt.

Buellia griseovirens (Sm.) Almb. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94274, *Candelariella xanthostigma*-val). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93285). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94345, *Parmelia sulcata*-val). – Fakérgen (*Fraxinus* sp., *Quercus* sp.). Nem ritka, az utóbbi években egyre több hazai előfordulását regisztráltuk.

Caloplaca demissa (Körb.) Arup et Grube – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94313). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94404). – Savanyú kőzetben, gyakran szálsziklákon, napos, meleg, kitett felszíneken. Ritka, a magyarországi zuzmók vörös listája (LŐKÖS – TÓTH 1997) a sérülékeny fajok közé sorolta.

Caloplaca obscurella (J. Lahm) Th. Fr. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 36.0"; Alt.: 285 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93249). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93263; BP 93303, sub *Physcia adscendens*). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 57.7"; K. h.: 17° 34' 58.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93312). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Fraxinus* sp.), továbbá földre hullott ágakon. Az utóbbi évtizedben egyre több előfordulása került regisztrálásra, terjedőben levő, országosan gyakorinak mondható zuzmófaj.

Caloplaca holocarpa (Hoffm.) A. E. Wade – Szentbékállá, Fekete-hegy D-i oldala, Eötvös Károly-kilátó. É. sz.: 46° 54' 42.5"; K. h.: 17° 35' 10.9"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L.,

2009.07.11. (BP 94393, sub *Candelariella aurella*, *Lecanora crenulata*-val). – A kilátó betontalapatán. Az egész országban mindenütt gyakori, mésztartalmú kőzeten és fakérgen is.

Candelaria concolor (Dicks.) Arnold – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.4"; K. h.: 17° 35' 38.5"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94388). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93264). – Fakérgen (*Fraxinus* sp., *Quercus* sp.). Nem ritka, szórványosan fordul elő, nyíltabb területeken, többnyire magányosan álló fák kérgén, esetenként kőzeten is.

Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. – Szentbékállá, Fekete-hegy D-i oldala, Eötvös Károly-kilátó. É. sz.: 46° 54' 42.5"; K. h.: 17° 35' 10.9"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94393, *Caloplaca holocarpa*, *Lecanora crenulata* fajokkal együtt). – A kilátó betontalapatán. Közönséges, igen gyakori faj, elsősorban mésztartalmú kőzeteken, de sokszor fák kérgén is megjelentek.

Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau – Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93315). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.2"; K. h.: 17° 35' 58.8"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94366). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 13.7"; K. h.: 17° 35' 10.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94373). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93304, sub *Xanthoria parietina*). Szentbékállá, Öreg-hegy, a Fekete-hegy Ny-i oldalában, az út mentén. É. sz.: 46° 53' 46.8"; K. h.: 17° 34' 24.3"; Alt.: 235 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93246). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp.), továbbá földre hullott ágakon. Korábbi, kisszámú előfordulása miatt a magyarországi zuzmók vörös listájában (LŐKÖS – TÓTH 1997) még ritkaként szerepel, ám az utóbbi időben lelőhelyeinek száma jelentősen megszorodott. Terjedőben levő, országosan gyakorinak mondható zuzmófaj.

Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94325). Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.4"; K. h.: 17° 35' 38.5"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94389). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94362). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93306; BP 94424, sub *Xanthoparmelia conspersa*). – Savanyú kőzeten, ritkábban fakérgen (*Quercus* sp.) is. Szélesen elterjedt, gyakori zuzmófaj.

Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94274, sub *Buellia griseovirens*; BP 94275). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94401, sub *Physcia dimidiata*). Szentbékállá, Öreg-hegy, a Fekete-hegy Ny-i oldalában, az út mentén. É. sz.: 46° 53' 46.8"; K. h.: 17° 34' 24.3"; Alt.: 235 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93247). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Fraxinus* sp., *Robinia pseudacacia*). Míg korábról kevés előfordulási adata van, az utóbbi évtizedekben leleteinek száma ugrásszerűen megnőtt. Toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94333). – Savanyú talajon. Ritkasága miatt a magyarországi zuzmók vörös listája (LŐKÖS

– TÓTH 1997) a sérülékeny fajok közé sorolta. Törvényesen védett zuzmófaj (MK 2008, 2013).

Cladonia chlorophaea (Sommerf.) Spreng. – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94320). Monostorapáti, a Cserkás-tónál. É. sz.: 46° 54' 56.7"; K. h.: 17° 35' 25.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94384). – Savanyú talajon. Igen gyakori, széles ökológiai tűrőképességű zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.4"; K. h.: 17° 35' 38.5"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94387). Monostorapáti, Fekete-hegy ÉNy-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 24.6"; K. h.: 17° 34' 41.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94378). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Booskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93270; BP 93286). – Savanyú talajon, korhadó faanyagon, valamint fakérgen (*Pyrus* sp., *Quercus* sp.). Közönséges, mindenütt elterjedt és gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns, pionír zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Cladonia convoluta (Lam.) Anders – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94334). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94265). – Talajon. Nyílt gyepekben, kopár élőhelyeken mindenütt gyakori.

Cladonia fimbriata (L.) Fr. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94286). Monostorapáti, Fekete-hegy ÉNy-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 19.0"; K. h.: 17° 34' 38.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94377). – Savanyú talajon, ritkábban fakérgen vagy korhadó fatuskón. A *Cladonia coniocraea*-hoz hasonlóan közönséges, mindenütt elterjedt és gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, pionír zuzmófaj.

Cladonia furcata (Huds.) Schrad. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94287). – Talajon. Magyarországon általánosan elterjedt, közönséges zuzmófaj.

Cladonia mitis Sandst. – Balatonhenye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94268). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94288). – Savanyú talajon. Ritkasága miatt a magyarországi zuzmók vörös listája (LŐKÖS – TÓTH 1997) a sérülékeny fajok közé sorolta. Törvényesen védett zuzmófajunk (MK 2008, 2013).

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm. – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94321). – Savanyú talajon. Közönséges, országosan elterjedt és gyakori, széles ökológiai tűrőképességű zuzmófaj.

Cladonia rangiferina (L.) F. H. Wigg. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94289). – Savanyú talajon. Ritkasága miatt a magyarországi zuzmók vörös listája (LŐKÖS – TÓTH 1997) a sérülékeny fajok közé sorolta. Hazánkban törvényesen védett zuzmófaj (MK 2008, 2013).

Cladonia rangiformis Hoffm. – Balatonhenye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94269). Köveskál,

Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94290). Monostorapáti, a Cserkás-tónál. É. sz.: 46° 54' 56.7"; K. h.: 17° 35' 25.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94385). Szentbék-kálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94266). – Savanyú talajon. Igen gyakori, általánosan elterjedt zuzmófaj.

Cladonia subrangiformis Sandst. – Balatonhenye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94270). Szentbék-kálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94267). – Savanyú talajon. Magyarországon főként az Alföldön, de a középhegység száraz sziklagyepjeiben is előforduló xerotherm sztyeppnövény (VERSEGHY 1994).

Cladonia subulata (L.) F. H. Wigg. – Köveskál, a Fekete-hegy D-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 49.4"; K. h.: 17° 35' 32.7"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94392). Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94335). Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94322). Monostorapáti, a Cserkás-tónál. É. sz.: 46° 54' 56.7"; K. h.: 17° 35' 25.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94386). – Savanyú talajon. Igen gyakori, általánosan elterjedt, pionír zuzmófaj.

Cladonia symphyrcarpia (Flörke) Fr. – Szentbék-kálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94359). – Savanyú talajon. Napos, meleg élőhelyeken, száraz homoki és sziklagyepekben gyakori és elterjedt (VERSEGHY 1994).

Coenogonium pineti (Ach.) Lücking et Lumbsch (= *Dimerella pineti*) – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94302). Szentbék-kálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93257; BP 93287; BP 93298). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Pyrus* sp., *Quercus* sp., *Sorbus torminalis*), gyakran a fák árnyas, alapi részén. Az utóbbi két évtizedben mintegy negyven lelőhelyről került elő, terjedőben levő, egyre inkább gyakorinak mondható zuzmófaj.

Diploschistes scruposus (Schreb.) Norman – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94326). Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 03.8"; K. h.: 17° 35' 34.3"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94338). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94292). – Savanyú kőzeten. A középhegység nyílt sziklafelszíneinek gyakori, társulásalkotó zuzmófaja.

Evernia divaricata (L.) Ach. – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94298). – Fakérgen (*Quercus cerris*). VERSEGHY (1994) flóraműve nem tárgyalja, jóllehet első hazai példánya még a 19. század végéről való, és publikált adatai is voltak (GYELNIK 1928, KISZELYNÉ-VÁMOSI 1983). Az öreg-hegyi a 9. magyarországi előfordulása.

Evernia prunastri (L.) Ach. – Szentbék-kálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93271; BP 93288). Szentbék-kálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93316).

– Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Pyrus* sp., *Quercus* sp.). Az országban általánosan elterjedt és gyakori.

Flavoparmelia caperata (L.) Hale – Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94352). – Fakérgen (*Quercus cerris*), ritkábban árnyas, mohos sziklákon is. A magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) sérülékeny státust kapott, a peszticidekkel szembeni érzékenysége, és az európai szintű elterjedéséről egy korábban kialakult nézet alapján. Ennek ellenére országosan elterjedt és viszonylag gyakori zuzmófajunk.

Hypocenomyce scalaris (Lilj.) M. Choisy – Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Boeskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93272; BP 93289). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93323). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94355). – Fakérgen (*Pinus sylvestris*, *Pyrus* sp., *Quercus* sp.) és korhadó faanyagokon. Az országban általánosan elterjedt, gyakori, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Hypogymnia physodes (L.) Nyl. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94276). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Boeskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93273; BP 93290; BP 93299, sub *Lecanora carpinea*, *Scoliciosporum chlorococcum*-mal). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 02.9"; K. h.: 17° 35' 07.3"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94351, sub *Strangospora pinicola*, *Parmelia sulcata*-val). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93317); u.o., 2009.07.11. (BP 94348). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp., *Pinus sylvestris*, *Pyrus* sp., *Quercus cerris*, *Quercus* sp., *Sorbus torminalis*). Országosan általánosan elterjedt, mindenütt gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav. – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94299). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94285). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Boeskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93274). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93318). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Pyrus* sp., *Quercus cerris*, *Quercus* sp.). Korábbi, viszonylagos ritkasága miatt a magyarországi zuzmók vörös listája (LÖKÖS – TÓTH 1997) a sérülékeny fajok közé sorolta. Az utóbbi időben számos újabb helyről került elő, így mérsékelten gyakorinak mondható.

Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.4"; K. h.: 17° 35' 38.5"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94390). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Boeskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93254, sub *Xanthoria parietina*, *Lecania naegelii*-vel). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Quercus* sp.). Az egész országban általánosan elterjedt, gyakori, nitrofrekvens zuzmófaj.

Lecania naegelii (Hepp) Diederich et Van den Boom – Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Boeskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93254, sub *Xanthoria parietina*, *Lecania*

cyrtella-val). – Fakérgen (*Acer campestre*). Az egész országban általánosan elterjedt, gyakori, nitrofrekvens zuzmófaj. A korábbi elterjedési adatok hiánya miatt a magyarországi zuzmók várois listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) még a ritka kategóriába soroltuk.

Lecanora argopholis (Ach.) Ach. – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94314). – Savanyú kőzeten. A ritkább előfordulású *Lecanora* fajok közé tartozik.

Lecanora bolcana (Pollich) Poelt – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94327). – Kített savanyú kőzeten. Hasonló élőhelyekről *Lecanora muralis* var./subsp. *diffRACTA* néven számos korábbi gyűjtése ismert, de *Lecanora bolcana*-ként ez az első közlése magyarországi előfordulásának!

Lecanora carpinea (L.) Vain. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93299, *Hypogymnia physodes*, *Scoliciosporum chlorococcum* fajokkal együtt). – Fakérgen (*Sorbus torminalis*). Az egész országban általánosan elterjedt, gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lecanora chlarotera Nyl. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93265; BP 93291). – Fakérgen (*Fraxinus* sp., *Quercus* sp.). Mindennél nagyon gyakori, nitrofrekvens, széles ökológiai tűrőképességű zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lecanora conizaeoides Cromb. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93256; BP 93292). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93324; BP 93325, *Scoliciosporum chlorococcum*-mal; BP 94349, sub *Strangospora pinicola*). Szentbékállá, Fekete-hegy É-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 21.8"; K. h.: 17° 35' 01.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94374, *Scoliciosporum chlorococcum*-mal). – Fakérgen (*Cerasus avium*, *Pinus sylvestris*, *Quercus cerris*, *Quercus* sp.). Gyakori, acidofrekvens, toxitoleráns faj (VERSEGHY 1994). Az utóbbi évtizedben, a savas levegőszennyezés csökkenésével párhuzamosan, terjedése megtorpant, egyre inkább visszaszorulni látszik.

Lecanora crenulata Hook. – Szentbékállá, Fekete-hegy D-i oldala, Eötvös Károly-kilátó. É. sz.: 46° 54' 42.5"; K. h.: 17° 35' 10.9"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94393, sub *Candelariella aurella*, *Caloplaca holocarpa*-val). – A kilátó betontalapatán. Mész-tartalmú kőzeteken általánosan elterjedt az egész országban.

Lecanora muralis (Schreb.) Rabenh. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 03.8"; K. h.: 17° 35' 34.3"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94339). Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94306). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94293). – Elsősorban savanyú kőzeten, de sokféle más aljzaton is. Mindennél közönséges, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns, nitrofrekvens zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94328). Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 03.8"; K. h.: 17° 35' 34.3"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94340). Köveskál, Öreg-

hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94315). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94405). – Savanyú kőzet. Általánosan elterjedt, széles ökológiai tűrőképességű, nitrofrekvens zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lecanora saligna (Schrad.) Zahlbr. – Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94356). Szentbékállá, Fekete-hegy É-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 21.8"; K. h.: 17° 35' 01.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94375). – Fakérgen (*Quercus cerris*), és korhadt faanyagon. Mindenütt gyakori, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lecanora symmicta (Ach.) Ach. – Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94350). – Fakérgen (*Prunus spinosa*). Mérsékelt gyakori, pionír zuzmófaj.

Lecidea fuscoatra (L.) Ach. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94329). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94294). Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94316). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94406). – Savanyú kőzet. Napos, meleg sziklákon országszerte gyakori.

Lecidella carpathica Körb. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 13.6"; K. h.: 17° 35' 38.1"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94414). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93327); u.o., 2009.07.11. (BP 94363). – Savanyú kőzet. Napos, meleg sziklákon országszerte gyakori.

Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94416). – Fakérgen (*Carpinus betulus*). Az egész országban nagyon gyakori, pionír zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lepraria elobata Tønsberg – Monostorapáti, Fekete-hegy É-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 30.5"; K. h.: 17° 34' 44.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94380). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93275). – Fakérgen (*Pyrus* sp., *Quercus* sp.). Az utóbbi évtizedben egyre több előfordulása került regisztrálásra, terjedőben levő, országosan gyakorinak mondható zuzmófaj.

Lepraria incana (L.) Ach. – Monostorapáti, Boncsos-tető D-i részén. É. sz.: 46° 54' 36.3"; K. h.: 17° 34' 50.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94381). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93326). – Fakérgen (*Pyrus* sp., *Quercus cerris*). Az egész országban általánosan elterjedt, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Lepraria jackii Tønsberg – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93276). – Fakérgen (*Pyrus* sp.). A nemrég leírt faj pontos hazai elterjedését még nem ismerjük, ez a 3. magyarországi előfordulása.

Lepraria lobificans Nyl. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93277; BP 93300; BP 94417). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján.

É. sz.: 46° 54' 09.4"; K. h.: 17° 35' 03.1"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94372). – Fakérgen (*Carpinus betulus*, *Pyrus* sp., *Sorbus torminalis*). Az akkoriban rendelkezésre álló kisszámú adataira alapozva a magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) még a ritka kategóriába soroltuk, de az utóbbi évtized kutatásai alapján ország-szerte általánosan elterjedt, az egyik leggyakoribb *Lepraria* fajnak bizonyult.

Leptogium tenuissimum (Hoffm.) Körb. – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94323). – Savanyú talajon. A magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) ritka státust kapott, ez a 7. hazai előfordulása.

Melanelixia fuliginosa (Duby) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93307). – Savanyú kőzeten. Mérsékelt gyakori.

Melanelixia glabrata (Lamy) Sandler et Arup – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94277). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93266; BP 93301). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 57.7"; K. h.: 17° 34' 58.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93313). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94344). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.2"; K. h.: 17° 35' 58.8"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94367). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp.), valamint földre hullott ágakon. Az egész országban általánosan elterjedt és gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Melanelixia subaurifera (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93319). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94346; BP 94353). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp., *Quercus cerris*). Az egész országban általánosan elterjedt és gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Melanohalea elegantula (Zahlbr.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93278). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94396). – Fakérgen (*Pyrus* sp., *Quercus* sp.). Meglehetősen ritka, szórványos, a légszennyeződést eléggé tűri (VERSEGHY 1994).

Melanohalea exasperatula (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.2"; K. h.: 17° 35' 58.8"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94368). – Fakérgen (*Fraxinus* sp.). Ország-szerte mérsékelt gyakori.

Micarea prasina Fr. – Monostorapáti, Fekete-hegy ÉNy-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 24.6"; K. h.: 17° 34' 41.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94415). – Korhadt fa-anyagon. Az egész országban gyakori, pionír zuzmófaj. Apró mérete és jelentéktelen kinézete

miatt korábban elkerülte a gyűjtők figyelmét, így nagyon ritkának gondolták (VERSEGHY 1994).

Oxneria fallax (Arnold) S. Y. Kondr. et Kärnefelt (= *Xanthoria fallax*) – Szentbékálla, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94413). – Savanyú kőzeten. Mérsékelt gyakori.

Parmelia saxatilis (L.) Ach. – Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93267). – Fakérgen (*Fraxinus* sp.). Elsősorban sziklalakó zuzmóközösségekben társulásalkotó, országosan elterjedt, gyakori, széles ökológiai tűrőképességű zuzmófaj.

Parmelia sulcata Taylor – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokánál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94278). Monostorapáti, Boncsos-tető D-i részén. É. sz.: 46° 54' 36.3"; K. h.: 17° 34' 50.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94382). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93258; BP 93279; BP 93293). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 02.9"; K. h.: 17° 35' 07.3"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94351, sub *Strangospora pinicola*, *Hypogymnia physodes*-szel). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93320). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.2"; K. h.: 17° 35' 58.8"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94369). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94345, sub *Buellia griseovirens*). Szentbékálla, Fekete-hegy É-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 21.8"; K. h.: 17° 35' 01.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94376). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp., *Pyrus* sp., *Quercus cerris*, *Quercus* sp.). Mindenütt közönséges, nagyon gyakori, széles ökológiai tűrőképességű zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale – Monostorapáti, Boncsos-tető D-i részén. É. sz.: 46° 54' 36.3"; K. h.: 17° 34' 50.8"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94383). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93280). Szentbékálla, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94397). – Fakérgen (*Pyrus* sp., *Quercus* sp.). Az egész országban általánosan elterjedt és gyakori, helyenként szórványos.

Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl. – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94300). – Fakérgen (*Quercus* sp.). Mérsékelt gyakori, helyenként szórványos, VERSEGHY (1994) szerint a kén-dioxid-szennyezéssel szemben ellenálló.

Peltigera canina (L.) Willd. – Balatonhenye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94271). – Savanyú talajon. Széles ökológiai tűrőképességű, mérsékelt gyakori zuzmófaj.

Pertusaria albescens (Huds.) M. Choisy et Werner – Szentbékálla, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94398). – Fakérgen (*Quercus* sp.). Az egész országban általánosan elterjedt nagyon gyakori zuzmófaj.

Phaeophyscia endophoenicea (Harm.) Moberg – Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP

94347). – Fakérgen (*Fraxinus* sp.). VERSEGHY (1994) szerint nagyon ritka, erősen visszahúzó-dóban lévő faj. Az utóbbi években több, szórványos előfordulását is regisztráltuk.

Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árok-nál. É. sz.: 46° 54' 11.4"; K. h.: 17° 35' 38.5"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94391). Szentbék-kála, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 36.0"; Alt.: 285 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93250). Szentbék-kála, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93252; BP 93302). Szentbék-kála, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 57.7"; K. h.: 17° 34' 58.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93314, *Amandinea punctata*-val). Szentbék-kála, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94342). Szentbék-kála, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.2"; K. h.: 17° 35' 58.8"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94370). Szentbék-kála, Fekete-hegy DNY-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94399). Szentbék-kála, Öreg-hegy, a Fekete-hegy Ny-i oldalában, az út mentén. É. sz.: 46° 53' 46.8"; K. h.: 17° 34' 24.3"; Alt.: 235 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93248). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Fraxinus* sp., *Quercus* sp.). Közönséges, az egész országban általánosan elterjedt, széles ökológiai tűrőképességű, toxitoleráns, nitrofrekvens zuzmó (VERSEGHY 1994). A leggyakoribb hazai *Phaeophyscia* fajunk.

Phlyctis argena (Ach.) Flot. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árok-nál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94279). Szentbék-kála, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93255; BP 93281). – Fakérgen (*Carpinus betulus*, *Fraxinus* sp., *Pyrus* sp.). Elsősorban sima kérgű fa-fajokon tenyészik, Magyarország gyakori zuzmófajai közé tartozik.

Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier – Szentbék-kála, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93253; BP 93268; BP 93303, *Caloplaca obscurella*-val). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Fraxinus* sp.), továbbá földre hullott ágakon. Az egész országban szélesen elterjedt, nagyon gyakori, széles ökológiai tűrőképességű, nitrofrekvens, a levegőszennyezéssel szemben ellenálló zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Physcia caesia (Hoffm.) Fűrnr. – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árok-nál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94317). Szentbék-kála, Fekete-hegy DNY-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94400). – Savanyú kőzeten és fakérgen (*Quercus* sp.), az egész országban általánosan elterjedt és gyakori.

Physcia dimidiata (Arnold) Nyl. – Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árok-nál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94318). Szentbék-kála, Fekete-hegy DNY-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94401, *Candelariella xanthostigma*-val; BP 94407). – Savanyú kőzeten, továbbá fakérgen (*Robinia pseudacacia*). VERSEGHY (1994) szerint ritka, visszahúzó-dóban lévő faj. Számos szórványos előfordulását az utóbbi időben is megfigyelhettük.

Physcia tenella (Scop.) DC. – Szentbék-kála, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93282). Szentbék-kála, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.2"; K.

h.: 17° 35' 58.8"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94371). – Fakérgen (*Fraxinus* sp., *Pyrus* sp.). Az egész országban szélesen elterjedt, gyakori, a *Physcia adscendens*-éhez hasonló élőhelyeken fordul elő.

Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94280). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94343). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Fraxinus* sp.). Meglehetősen gyakori az egész országban, elsősorban tápgazdag termőhelyeken (VERSEGHY 1994).

Piccolia ochrophora (Nyl.) Hafellner – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93297). – Fakérgen (*Sambucus nigra*). Korábbi, kisszámú előfordulása miatt a magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) a ritka kategóriába osztottuk be, a jelenlegi az 5. hazai előfordulása.

Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins et P. James – Monostorapáti, Fekete-hegy ÉNy-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 24.6"; K. h.: 17° 34' 41.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94379, sub *Trapeliopsis flexuosa*). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93294). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94354; BP 94357). – Fakérgen (*Quercus* fajok) és korhadat faanyagon. Mivel a kilencvenes évek végén nem állt rendelkezésre elegendő előfordulási adata, a magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) még a ritka kategóriába soroltuk. Azóta bebizonyosodott, hogy az egész országban általánosan elterjedt, gyakori zuzmófaj.

Polysporina simplex (Davies) Vězda – Szentbékállá, Fekete-hegy D-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 40.9"; K. h.: 17° 35' 12.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94394). – Savanyú kőzeten, apróbb kavicsokon. Meglehetősen ritka, pionír zuzmófaj. VERSEGHY (1994) kihalóban lévő fajnak vélte, a magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) pedig a ritka kategóriába került.

Porina aenea (Wallr.) Zahlbr. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93260; BP 94418, sub *Pyrenula nitida*). – Fakérgen (*Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus* sp.), főként a törzsek alapi részén. A magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) még szintén a ritka kategóriába soroltuk, továbbá VERSEGHY (1994) is nagyon ritka, toxitolérans fajnak jelezte. Az utóbbi évtizedekben az ország legtöbb tájegységéből számos előfordulását figyeltük meg, s így gyakorinak mondható.

Porpidia crustulata (Ach.) Hertel et Knoph – Balatonhénye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94272, *Scoliosporum umbrinum*-mal együtt). – Savanyú kőzeten. Nagyon gyakori, pionír, társulásalkotó zuzmófaj, sok esetben apró kavicsokon telepedik meg.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94301). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94281). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93283). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L.,

2009.07.04. (BP 93321). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp., *Pyrus* sp., *Quercus* sp.). Meglehetősen gyakori, társulásalkotó zuzmófaj, elsősorban a középhegység erdeiben, de szórványosan az alföldi régióban is előfordul, esetenként parkokban vagy gyümölcsösökben.

Psilolechia lucida (Ach.) M. Choisy – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94307). – Szórványos a középhegység árnyas szilikátszikláin.

Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93284). – Fakérgen (*Pyrus* sp.). Mérsékeltén gyakori, az egész országban általánosan elterjedt.

Pyrenula nitida (Weigel) Ach. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94418, *Porina aenea*-val). – Fakérgen (*Carpinus betulus*). Sima kérgű fajokon megležitosten gyakori.

Ramalina pollinaria (Westr.) Ach. – Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94408). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93295). – Fakérgen (*Quercus* sp.) és savanyú kőzeten. Szélesen elterjedt, gyakori társulásalkotó zuzmófaj.

Rhizocarpon distinctum Th. Fr. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94330). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93308). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94409). – Savanyú kőzeten, kitett vagy árnyas sziklákon (*Lecanora* sp.-vel), pionír, gyakori faj. VERSEGHY (1994) szerint a leggyakoribb hazai térképzuzmófaj.

Rhizocarpon geographicum (L.) DC. – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94331). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94295). – Savanyú kőzeten, kitett vagy árnyas sziklákon. Országszerte gyakori társulásalkotó zuzmófaj.

Rimularia insularis (Nyl.) Rambold et Hertel – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 03.8"; K. h.: 17° 35' 34.3"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94341). Szentbékállá, Fekete-hegy DNy-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94410). – Savanyú kőzeten. A magyarországi zuzmók vörös listájában (LÖKÖS – TÓTH 1997) ritka státust kapott. Ez a 6. hazai előfordulása.

Rinodina pyrina (Ach.) Arnold – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94303). – Fakérgen (*Pyrus* sp.). Nagyon gyakori, pionír jellegű, nitrofrekvens zuzmófaj.

Scoliosporum chlorococcum (Stenham.) Vězda – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93296; BP 93299, sub *Lecanora carpinea*, *Hypogymnia physodes*-szel). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93325, sub *Lecanora conizaeoides*). Szentbékállá, Fekete-hegy É-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 21.8"; K. h.: 17° 35' 01.1";

Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94374, sub *Lecanora conizaeoides*). – Fakérgen (*Quercus cerris*, *Quercus* sp., *Sorbus torminalis*). Gyakori, széles ökológiai igényű, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold – Balatonhenye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94272, sub *Porpidia crustulata*; BP 94273, sub *Trapelia placodioides*). Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94332). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94282). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94364). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Booskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93261). Szentbékálla, Fekete-hegy DNY-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94411). – Savanyú kőzeten, árnyas sziklákon, valamint fakérgen (*Fagus sylvatica*, *Fraxinus* sp.) is. Az egész országban általánosan elterjedt, gyakori, pionír jellegű, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Strangospora pinicola (A. Massal.) Körb. – Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94349, *Lecanora conizaeoides*-szel). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 02.9"; K. h.: 17° 35' 07.3"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94351, *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata* fajokkal együtt). – Fakérgen (*Pinus sylvestris*, *Quercus cerris*). Szélesen elterjedt, de mérsékelt gyakori, toxitoleráns zuzmófaj (VERSEGHY 1994).

Trapelia coarctata (Sm.) M. Choisy – Szentbékálla, Fekete-hegy D-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 40.9"; K. h.: 17° 35' 12.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94395). – Savanyú kőzeten. Nagyon gyakori, pionír zuzmófaj, legtöbbször apró kavicsokon található meg.

Trapelia placodioides Coppins et P. James – Balatonhenye, Öreg-hegy, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 23.2"; K. h.: 17° 35' 52.3"; Alt.: 370 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94273, *Scoliciosporum umbrinum*-mal). Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94308). Szentbékálla, Fekete-hegy DNY-i oldala, Keleményes-kő. É. sz.: 46° 53' 53.7"; K. h.: 17° 34' 41.8"; Alt.: 350 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94412). – Savanyú kőzeten. A ritkább *Trapelia* fajok közé tartozik, egyelőre kevés hazai elterjedési adata ismert.

Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins et P. James – Monostorapáti, Fekete-hegy ÉNy-i oldalán. É. sz.: 46° 54' 24.6"; K. h.: 17° 34' 41.1"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94379, *Placynthiella icmalea*-val). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 07.6"; K. h.: 17° 35' 13.2"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94358). – Korhadat faanyagokon. Magyarországon általánosan elterjedt, nem ritka zuzmófaj.

Usnea* cf. *hirta (L.) F. H. Wigg. – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 94283). Szentbékálla, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.04. (BP 93322). – Fakérgen (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus* sp.). Viszonylag ellenálló a levegőszennyeződéssel szemben, így meglehetősen elterjedt, de nem gyakori.

Xanthoparmelia angustiphylla (Gyeln.) Hale – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lökös, L., 2009.07.11. (BP 94423). Szentbékálla, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Boos-

kor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93310). – Árnys savanyú kőzeten. Szórványosan fordul elő a közép-hegységi régióban.

Xanthoparmelia conspersa (Ach.) Hale – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94309). Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94296). Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 04.5"; K. h.: 17° 35' 13.0"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94365). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94424, *Candelariella vitellina*-val). – Árnys savanyú kőzeten. Mindenütt gyakori, társulásképző zuzmófaj.

Xanthoparmelia pulla (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. et Lumbsch – Köveskál, Öreg-hegy, a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 11.1"; K. h.: 17° 35' 46.6"; Alt.: 355 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94297). Köveskál, Öreg-hegy, tölgyesben a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 10.9"; K. h.: 17° 35' 43.6"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94319). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 340 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93309). – Árnys savanyú kőzeten. Igen gyakori a középhegység szilikát-tartalmú sziklás területein.

Xanthoparmelia stenophylla (Ach.) Ahti et D. Hawksw. (= *Xanthoparmelia somloensis*) – Köveskál, a Fekete-hegy K-i oldalán a Vaskapu-árokknál. É. sz.: 46° 54' 01.4"; K. h.: 17° 35' 35.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94336). – Árnys savanyú kőzeten. Gyakori a középhegység szilikát-tartalmú sziklás területein.

Xanthoria parietina (L.) Beltr. – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben. É. sz.: 46° 54' 21.5"; K. h.: 17° 35' 40.0"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94304). Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 335 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 93254, *Lecania cyrtella* és *L. naegelia* fajokkal együtt; BP 93304, *Candelariella reflexa*-val). – Fakérgen (*Acer campestre*, *Pyrus* sp.), továbbá földre hullott ágakon. Az egész országban közönséges, általánosan elterjedt, széles ökológiai tűrőképességű, nitrofrekvens zuzmófaj.

Zuzmólakó és egyéb mikrogomba

Abrothallus caerulescens Kotte – Köveskál, az Öreg-hegy Ny-i oldalán, tölgyesben, *Xanthoparmelia angustiphylla* telepén árnys savanyú kőzeten. É. sz.: 46° 54' 25.3"; K. h.: 17° 35' 44.5"; Alt.: 365 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.11. (BP 94420; VBI); u.o., *Xanthoparmelia conspersa* telepén árnys savanyú kőzeten. (BP 94421; VBI).

Athelia arachnoidea (Berk.) Jülich – Szentbékállá, a Fekete-hegy platóján. É. sz.: 46° 54' 13.7"; K. h.: 17° 35' 10.8"; Alt.: 360 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94419; VBI). – *Candelariella reflexa* és *Physcia adscendens* telepeken *Fraxinus* kérgén.

Marchandiomyces corallinus (Roberge) Diederich et D. Hawksw. – Szentbékállá, a Fekete-hegy Ny-i oldalán, a Keleményes-kő és a Bocskor-kút között. É. sz.: 46° 53' 56.6"; K. h.: 17° 34' 51.9"; Alt.: 310 m. Leg.: Farkas, E. & Lőkös, L., 2009.07.04. (BP 94422; VBI). – Fakérgen (*Fraxinus* sp.).

Köszönetnyilvánítás

Terepi és feldolgozó munkánkat az V. Magyar Biodiverzitás Nap, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park, illetve az OTKA K81232 számú pályázata támogatta. Az V. Magyar Biodiverzitás Nap megszervezéséért és lebonyolításáért Kovács Tibort (MME, Budapest) és Cservenka Juditot (BfNP, Veszprém) illeti köszönet.

Irodalom

- ARUP, U., EKMAN, S., LINDBLOM, L., MATSSON, J.-E. (1993): High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. – *Lichenologist* **25**(1): 61–71.
- BOROS, Á. (1956, 1957): Florisztikai jegyzetek. 42, 43. – MTM Tudománytörténeti Tár, Budapest.
- CABI (2013): The Index Fungorum. – <http://www.indexfungorum.org>.
- FARKAS, E. (2007): Lichenológia – a zuzmók tudománya. – MTA ÖBKI, Vácrotát, pp. 193.
- GYELNIK, V. (1928): Adatok Magyarország zuzmó vegetációjához. II. (Beiträge zur Flechten-vegetation Ungarns. II). – *Folia Cryptogamica* **1**(6): 577–604.
- KISZELYNÉ-VÁMOSI, A. (1983): A Mátra-hegység zuzmóflórája II. (Lichen flora of the Mátra Mountains, Part II). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* **8**: 63–76 (1982–1983).
- LŐKÖS, L., FARKAS, E. (2009): Revised checklist of the Hungarian lichen-forming and lichenicolous fungi. (Magyarországi zuzmók és zuzmólakó mikrogombák revideált fajlistája). – <http://www.nhmus.hu/node/364>.
- LŐKÖS, L., TÓTH, E. (1997): Red list of lichens of Hungary (a proposal). – In: TÓTH, E., HORVÁTH, R. (szerk.): Proceedings of the “Research, Conservation, Management” Conference, Aggtelek, Hungary, 1–5 May 1996, Volume I, 337–343 pp.
- MK (2005): 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelet. A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet módosításáról. – *Magyar Közlöny* **2005**(117): 6371–6404. (2005. augusztus 31).
- MK (2008): 18/2008. (VI. 19.) KvVM rendelet. A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet módosításáról. – *Magyar Közlöny* **2008**(90): 5435–5439. (2008. június 19).
- MK (2013): 83/2013. (IX. 25.) VM rendelet. A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet módosításáról. – *Magyar Közlöny* **2013**(156): 67479–67503. (2013. szeptember 25).
- PURVIS, O. W., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W., MOORE, D. M. (szerk.) (1992): The lichen flora of Great Britain and Ireland. – Natural History Museum, British Lichen Society, London, 710 pp.
- SANTESSON, R., MOBERG, R., NORDIN, A., TØNSBERG, T., VITIKAINEN, O. (2004): Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. – Museum of Evolution, Uppsala University, Uppsala, 359 pp.
- SMITH, C. W., APTROOT, A., COPPINS, B. J., FLETCHER, A., GILBERT, O. L., JAMES, P. W., WOLSELEY, P. A. (szerk.) (2009): The lichens of Great Britain and Ireland. – British Lichen Society, London, 1046 pp.
- VERSEGHY, K. (1994): Magyarország zuzmóflórájának kézikönyve. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 415 pp.
- WIRTH, V. (1995): Flechtenflora. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 661 pp.

ADATOK A FEKETE-HEGY MOHAFLÓRÁJÁHOZ

PAPP BEÁTA

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár
H-1476 Budapest, Pf. 222
pappbea@bot.nhmus.hu

PAPP, B.: *Additons to the bryophyte flora of Fekete Hill at Szentbékállá (Balaton-felvidék region, Hungary)*

Abstract: The V. Hungarian Biodiversity Day were organised in the Balaton-felvidék region, on Fekete Hill at Szentbékállá village 26-28 June, 2009. On the plateau of the hill wetlands, lakes surrounded by exposed and shaded basaltic rocks can be found. The present paper gives a list of the collected bryophytes during the Biodiversity Day. Earlier Ádám Boros visited the territory in 1956-57. We compare our data with his lists giving an overview about the occurrence of threatened bryophytes and indicator species, which reflect the good, natural conditions of a habitat type.

Keywords: liverworts, mosses, threatened species, indicator species

Bevezetés

A 2009. június 26 és 28 között megrendezett V. Magyar Biodiverzitás Nap helyszíne a Balaton-felvidéken található Szentbékállá feletti Fekete-hegy volt. A hegy platóján több vizes élőhely, tavak találhatóak körülöttük napos és árnyas bazalt kövekkel, sziklákkal. Jelen cikk az V. Magyar Biodiverzitás Nap rendezvénye alatt gyűjtött mohákat közli. A területen 1956. május 11-én és szeptember 11-én, valamint 1957. szeptember 6-án Boros Ádám is járt (BOROS 1956, 1957). Az útinaplóiban közölt fajlistákkal összevetettük a rendezvény alatt gyűjtött fajokat. A cikk végén egy természetvédelmi értékelést adunk a mohafldróról.

Anyag és módszer

A rendezvény alatt sikerült alaposan bejárni a területet és a különböző élőhely típusok mohavegetációját feltárni. Talajról, kitett és árnyas kövekről, sziklákról, fák kérgéről és korhadt fáról kerültek mohák begyűjtésre. A példányok a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának Mohagyűjteményében találhatóak. A nevezéktan a májmohák esetében GROLLE és LONG (2000), míg a lombosmohák esetében HILL et al. (2006) munkáját követi. A gyűjtőhelyek listája a következő:

1. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Barkás tó, 360 m, 46°54'3.62"É, 17°35'17.71"K, 2009.06.26. és 27.
2. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Barkás tó közelében, 355 m, 46°54'3.63"É, 17°35'7.66"K, 2009.06.27.
3. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Füzes vízállás, ÉK-re a Barkás tótól, 360 m, 46°54'7.22"É, 17°35'23.11"K, 2009.06.27.
4. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Bika tónál, 360 m, 46°53'53.09"É, 17°35'20.65"K, 2009.06.27.
5. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, a Bika tó és Ibolya tó közt, 360 m, 46°53'51.50"É, 17°35'24.21"K, 2009.06.27.
6. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Ibolya tó, 365 m, 46°53'55.43"É, 17°35'26.30"K, 2009.06.27.
7. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, kékperjés láprét, 350 m, 46°54'10.26"É, 17°35'33.10"K, 2009.06.27.
8. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Vaskapu-árok, 350 m, 46°54'9.74"É, 17°35'42.43"K, 2009.06.27.
9. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Cserkás tó, 365 m, 46°54'56.50"É, 17°35'24.87"K, 2009.06.27.
10. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Bocskor-kút völgy, 320 m, 46°53'58.99"É, 17°34'43.68"K, 2009.06.28.
11. Veszprém megye, Szentbékállá, Fekete-hegy, Keleményes-kő, 330 m, 46°53'53.16"É, 17°34'42.47"N, 2009.06.28.

Eredmények

A három napos rendezvény alatt 15 májmohát és 77 lombosmohát sikerült kimutatni a területéről. A gyűjtött fajok listájában a gyűjtőhelyek száma után a szubsztrátokat is feltüntettük.

Májmohák

Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn. – 6: bazalt kövön; 11: talajon

Frullania dilatata (L.) Dumort. – 8: bazalt kövön; 11: *Quercus* kérgén

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. – 1: talajon; 8: bazalt kövön

Lophocolea minor Nees – 8: bazalt kövön

Lophozia excisa (Dicks.) Dumort. – 6: bazalt kövön; 11: talajon

Marchantia polymorpha L. – 10: talajon

Metzgeria furcata (L.) Dumort. – 8, 11: bazalt kövön
Oxymitra incrassata (Broth.) Sérgio et Sim-Sim – 11: talajon
Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb. – 8: bazalt kövön
Porella platyphylla (L.) Pfeiff. – 11: bazalt kövön és *Quercus* kérgén
Radula complanata (L.) Dumort. – 11: *Quercus* kérgén
Riccia ciliifera Link ex Lindenb. – 11: talajon
Riccia fluitans L. – 1: vízben úszva
Riccia sorocarpa Bisch. – 11: talajon
Ricciocarpos natans (L.) Corda – 9: vízben úszva

Lombosmohák

Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch. – 5, 8: talajon
Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp. – 1, 2: *Salix* tövén; 8: bazalt kövön; 10: talajon
Anomodon attenuatus (Hedw.) Huebener – 8: bazalt kövön
Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv. – 1, 8: talajon
Barbula unguiculata Hedw. – 10: talajon
Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen – 1, 6, 8, 11: bazalt kövön
Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp. – 1, 11: talajon
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. – 1, 2: talajon; 3: talajon és *Salix* tövén; 8: bazalt kövön
Brachythecium salebrosum (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. – 1: *Salix* tövén; 3: *Salix* kérgén
Bryum alpinum Huds. ex With. – 8: talajon
Bryum argenteum Hedw. – 1, 11: bazalt kövön
Bryum capillare Hedw. – 6, 11: bazalt kövön
Bryum moravicum Podp. – 1, 11: bazalt kövön
Calliargonella cuspidata (Hedw.) Loeske – 1: talajon; 3: *Salix* tövén
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. – 1: bazalt kövön és talajon; 2: talajon; 11: bazalt kövön
Climacium dendroides (Hedw.) F.Weber & D.Mohr – 1: talajon
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce – 10: talajon
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp. – 1: talajon
Dicranella schreberiana (Hedw.) Dixon – 10: talajon
Dicranella varia (Hedw.) Schimp. – 8: bazalt kövön
Dicranum montanum Hedw. – 1: *Pinus* kérgén
Dicranum scoparium Hedw. – 5: talajon; 6: bazalt kövön
Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. – 3, 7: talajon
Encalypta vulgaris Hedw. – 11: bazalt kövön
Fissidens pusillus (Wilson) Milde – 8: bazalt kövön
Fissidens taxifolius Hedw. – 10: talajon
Grimmia laevigata (Brid.) Brid. – 1, 5, 11: bazalt kövön
Grimmia lisae De Not. – 5: bazalt kövön
Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb. – 1, 4, 6: bazalt kövön
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. – 1, 4, 11: bazalt kövön
Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv. – 1, 6, 11: bazalt kövön
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp. – 11: bazalt kövön
Homomallium incurvatum (Schrader ex Brid.) Loeske – 1, 8: bazalt kövön
Hygroamblystegium tenax (Hedw.) Jenn. – 8: bazalt kövön
Hygroamblystegium varium (Hedw.) Lindb. – 1: *Salix* tövén; 8: bazalt kövön

Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme* – 1: bazalt kövön, talajon és *Quercus* kérgén; 2, 5: talajon; 6, 8: bazalt kövön; 11: bazalt kövön és *Quercus* kérgén
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid. – 1, 8, 11: talajon
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. – 1, 2: *Salix* tövén
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. – 11: talajon és *Quercus* kérgén
Mnium stellare (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm – 8: bazalt kövön
Neckera bessi (Lobarz.) Jur. – 8: bazalt kövön
Orthotrichum affine Schrad. ex Brid. – 1, 3: *Salix* kérgén
Orthotrichum anomalum Hedw. – 11: bazalt kövön
Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid. – 1: bazalt kövön
Orthotrichum pumilum Sw. – 11: *Quercus* kérgén
Oxyrrhynchium pumilum (Wilson) Loeske – 8: bazalt kövön
Oxyrrhynchium schleicheri (R.Hedw.) Röhl – 8: bazalt kövön
Phascum cuspidatum Hedw. – 11: bazalt kövön
Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J.Kop. – 1, 2, 3: talajon; 8: bazalt kövön
Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T.J.Kop. – 1: bazalt kövön és *Salix* tövén; 3, 5: talajon; 8: bazalt kövön
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop. – 1: talajon
Plagiothecium cavifolium (Brid.) Z.Iwats. – 8: bazalt kövön
Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp. – 1, 3: *Salix* tövén
Plagiothecium succulentum (Wilson) Lindb. – 8: bazalt kövön
Platygyrium repens (Brid.) Schimp. – 1: *Quercus* kérgén
Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Dixon – 8: bazalt kövön
Pohlia cruda (Huebener) Moore – 8: bazalt kövön
Pohlia lescuriana (Sull.) Ochi – 10: talajon
Pohlia melanodon (Brid.) A.J.Shaw – 10: talajon
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. – 1: talajon; 6: bazalt kövön
Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm. – 1, 2: talajon
Polytrichum juniperinum Hedw. – 5: talajon
Polytrichum piliferum Hedw. – 11: bazalt kövön
Pseudoleskeella nervosa (Brid.) Nyholm – 8: bazalt kövön; 11: *Quercus* kérgén
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch. – 1, 5: talajon
Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp. – 3: *Salix* kérgén
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid. – 8: talajon
Rhizomnium punctatum (Hedw.) T.J.Kop. – 8: bazalt kövön
Rhynchostegium megapolitanum (Blandow ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. – 2: talajon
Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp. – 8: bazalt kövön
Sciuro-hypnum populeum (Hedw.) Ignatov & Huttunen – 8: bazalt kövön
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr – 5: bazalt kövön; 11: talajon és bazalt kövön
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra – 11: *Quercus* kérgén
Taxiphyllum wissgrillii (Garov.) Wijk & Margad. – 8: bazalt kövön
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr. – 11: bazalt kövön
Tortula subulata Hedw. – 10: talajon; 11: talajon
Weissia brachycarpa (Nees & Hornsch.) Jur. – 11: bazalt kövön

A természetvédelmi szempontból fontos fajokat a **1. táblázat** tartalmazza. Egy lombosmohafaj (*Grimmia lisae*) a sérülékeny (VU) a Magyar Moha Vörös Lista szerint (PAPP et al. 2010), 4 májmohafaj (*Lophozia excisa*, *Oxymitra incrassata*, *Riccia ciliifera*, *Ricciocarpos natans*) és 3 lombosmohafaj (*Oxyrrhynchium pumilum*, *O. schleicheri*, *Orthotrichum*

pumilum) a veszélyeztetettséghez közeli (NT) kategóriában van. További 11 faj (3 májmoha és 8 lombosmoha) a nem veszélyeztetett, de figyelmet érdemlő (LC-att) kategóriában szerepel. Tizenegy mohafaj pedig az élőhelyének jó, természetközeli állapotára utaló indikátor faj.

1. táblázat

	kategória	indikátor	szubsztrát
Májmohák			
<i>Lophocolea minor</i> Nees	LC-att	igen	bazalt kövön
<i>Lophozia excisa</i> (Dicks.) Dumort.	NT		bazalt kövön és talajon
<i>Oxymitra incrassata</i> (Broth.) Sérgio et Sim-Sim	NT	igen	talajon
<i>Riccia ciliifera</i> Link ex Lindenb.	NT	igen	talajon
<i>Riccia fluitans</i> L.	LC-att	igen	vízben úszva
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	LC-att	igen	talajon
<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda	NT	igen	vízben úszva
Lombosmohák			
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.	LC-att		talajon
<i>Bryum alpinum</i> Huds. ex With.	LC-att		talajon
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	LC-att	igen	talajon
<i>Grimmia lisae</i> De Not.	VU		bazalt kövön
<i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.	LC-att	igen	<i>Salix</i> tövén és bazalt kövön
<i>Mnium stellare</i> (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm	LC-att	igen	bazalt kövön
<i>Orthotrichum pumilum</i> Sw.	NT	igen	<i>Quercus</i> kérgén
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i> (Wilson) Loeske	NT		bazalt kövön
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i> (R.Hedw.) Röhl	NT		bazalt kövön
<i>Pohlia cruda</i> (Huebener) Moore	LC-att	igen	bazalt kövön
<i>Syntrichia virescens</i> (De Not.) Ochyra	LC-att		<i>Quercus</i> kérgén
<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees & Hornsch.) Jur.	LC-att		bazalt kövön

Megvitatás

Eredményeinket összevetve Boros Ádám naplójában (BOROS 1956, 1957) közölt fajlistával elmondható, hogy a tavak körüli vizes élőhelyek, fűzlápok, láprétek fajkészlete körülbelül megegyezik. A jellemző fajok a következők: *Calliargonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus aduncus*, *Leptodictyum riparium*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium denticulatum*. Feltűnő azonban két, nem veszélyeztetett, de figyelmet érdemlő (LC-att) kategóriában szereplő (PAPP et al. 2010), természetközeli vizes élőhelyek indikátorként számon tartott faj (*Aulacomnium palustre*, *Bryum pseudotriquetrum*) hiánya.

Természetvédelmi szempontból fontos megjegyeznünk, hogy a hazánkban védett tőzegmohák közül is néhány előfordul a területen. Boros Ádám 1956-ban három tőzegmoha fajt is említ (*Sphagnum fimbriatum*, *S. obtusum*, *S. palustre*) az általa Kerek-tónak nevezett (valószí-

núleg a Barkás-tó) vizes élőhelyről. FODOR (2004) munkája szerint a Barkás-tóban már nincs *Sphagnum*, de a Monostori-tóból a *Sphagnum squarrosum*-ot és *S. fimbriatum*-ot említi. Én tőzegmohát nem találtam, de a kollégák elmondása szerint él még a területen. Sajnos példányt nem láttam.

Érdekes még az időszakosan megjelenő, nálunk veszélyeztetettséghez közeli (PAPP et al. 2010) úszó májmoha, a *Ricciocarpos natans* jelenléte. Boros 1956-ban a Barkás-tóból említi, míg mi a Cserkás-tóból gyűjtöttük.

Boros Ádám 1956-os jegyzeteiben a Bocskor-kútnál *Eurhynchium speciosum* is szerepel. Ezt a hazánkban veszélyeztetett fajt (PAPP et al. 2010) nem sikerült itt gyűjtenünk. A Vaskapu-árokából 1956-ban Boros szintén számos természetvédelmi szempontból jelentős fajt említi. Ezek egy részét sikerült most is megtalálnunk (*Lophocolea minor*, *Hygroamblystegium varium*, *Pohlia cruda*), de eltűnt innen az Európai Moha Vörös Könyves (ECCB 1995), hazánkban törvényesen védett, a hazai moha vörös listán a sérülékeny kategóriában (PAPP et al. 2010) szereplő *Rhynchostegiella teneriffae*. Nem gyűjtöttük a veszélyeztetettséghez közeli *Metzgeria conjugata*-t és *Philonotis arnellii*-t sem. Előkerült viszont innen két veszélyeztetettséghez közeli *Oxyrrhynchium* faj (*O. pumilum*, *O. schleicheri*).

Említésre méltó viszont a sérülékeny *Grimmia lisa*e megtalálása kitett bazalt köveken. Értékes élőhely a Keleményes-kő tetején lévő kis sziklagyep, amely több veszélyeztetettséghez közeli májmohának (*Lophozia excisa*, *Oxymitra incrassata*, *Riccia ciliifera*) ad otthont.

Összességében elmondható, hogy a területen még számos természetvédelmi szempontból fontos, ritka faj található. De figyelmeztető értékű néhány korábban itt élő ritka, illetve indikátor faj eltűnése.

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm a Biodiverzitás Nap szervezőinek, hogy ezen az érdekes, élőhelyekben gazdag területen gyűjthettem.

Irodalom

- BOROS, Á. (1956): Florisztikai jegyzetek 42, kézirat, MTM Növénytár
BOROS, Á. (1957): Florisztikai jegyzetek 43, kézirat, MTM Növénytár
ECCB (European Committee for the Conservation of Bryophytes) (1995): Red Data Book of European Bryophytes. – Trondheim, 291 pp.
FODOR, A. (2004): Nyugat-Magyarország tőzegmoha előfordulásai, ELTE, szakdolgozat (kézirat) 155 pp.
GROLLE, R., D. LONG (2000): An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. – Journal of Bryology **22**: 103-140.
HILL, M.O., BELL, N., BRUGGEMANN-NANNENGA, M. A., BRUGUES, M., CANO, M. J., ENROTH, J., FLATBERG, K. I., FRAHM, J-P., GALLEGO, M. T., GARILLETI, R., GUERRA, J., HEDENÄS, L., HOLYOAK, D. T., HYVÖNEN, J., IGNATOV, M. S., LARA, F., MAZIMPAKA, V., MUNOZ, J., L. SÖDERSTRÖM (2006): An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. – Journal of Bryology **28**: 198-267.
PAPP, B., ERZBERGER, P., ÓDOR, P., HOCH, ZS., SZÖVÉNYI, P., SZURDOKI, E., TÓTH, Z. (2010): Updated checklist and red list of Hungarian Bryophytes. – Studia botanica hungarica **41**: 31-59.

EDÉNYES NÖVÉNYEK ELŐFORDULÁSA A FEKETE-HEGYEN: V. MAGYAR BIODIVERZITÁS NAP

MORSCHHAUSER TAMÁS¹ – SZABÓ GÁBOR² – ZIMMERMANN ZITA²

¹Pécsi Tudományegyetem Biológiai Intézet, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék
H–7624 Pécs, Ifjúság u. 6. morsi@gamma.ttk.pte.hu
²MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézete
H–2163 Vácrátót, Alkotmány 2-4.

MORSCHHAUSER, T. – SZABÓ, G. – ZIMMERMANN, Z.: *Diversity of vascular plants in the Fekete Hill*

Abstract: During Hungarian Biodiversity Day 2009 in the vicinity of Szentbékálla village totaly 357 vascular plants have been recorded. Among them 11 protected plants were found: *Carex alba*, *Dianthus deltoides*, *Dictamnus albus*, *Epipactis helleborine* sl. *Iris variegata*, *Lathyrus venetus*, *Lilium martagon*, *Lychnis coronaria*, *Platanthera bifolia*, *Scutellaria columnae*, *Thelypteris palustris*.

Keywords: biodiversity, vascular plants, Szentbékálla, Hungary

Bevezetés

A vizsgálati terület, a Fekete-hegy növényföldrajzi szempontból a Pannóniai Flóratartomány (Pannonicum) Dunántúli-középhegység flóraidéke (Bakonyicum) Balaton flórajárásába (Balatonicum) tartozik. Az V. Magyar Biodiverzitás Nap keretében célkitűzésként szerepelt a Szentbékállához közeli Fekete-hegyen kijelölt vizsgálati terület edényes növényfajainak minél teljesebb feltárása a rendelkezésre álló 2 nap alatt. Jelen munkának nem lehetett célja a teljes edényes flóra feltárása, tekintettel a terület nagyságára és a rövid időtartamra.

Anyag és módszer

A flóra feltárása 2009 júniusában 2 napi terepbejárással készült el. A taxonok azonosítása SIMON (2000) növényhatározója és a JÁVORKA és CSAPODY Iconographia (1975) felhasználásával történt. A taxonok rendszertani besorolása és nevezéktana az Új Fűvészkönyvet (KIRÁLY et al. 2008) követi.

Eredmények

A Fekete-hegyen a harasztok törzsének négy családjából összesen 6 faj került feljegyzésre. A nyitvatermők közül egy faj előfordulását (*Pinus nigra*) rögzítettük. A zárvatermő kétszikűek 52 családjából 267 faj, a 16 egyszikű családból pedig 83 faj fordult elő. A Fekete-hegyről eddig leírt edényes növények száma 399 (KALÓ és TÓTH 2010), a vizsgálati területen ebből összesen 357 edényes növényfaj lett regisztrálva.

A feltárt edényes taxonok az Új Fűvészkönyv taxonómiai besorolását alapul véve a következők:

PTERIDOPHYTA

Polypodiaceae

Polypodium vulgare L. (1753)

Thelypteridaceae

Thelypteris palustris Schott (1834)

Aspleniaceae

Asplenium septentrionale (L.)

Hoffm. (1795)

Asplenium trichomanes L. (1753)

Dryopteridaceae

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (1805)

Dryopteris filix-mas (L.) Schott (1834)

GYMNOSPERMATOPHYTA

Coniferopsida

Pinaceae

Pinus nigra Arn. (1785)

ANGIOSPERMATOPHYTA

Dicotyledonopsida

Salicaceae

Populus alba L. (1753)

Populus tremula L. (1753)

Salix alba L. (1753)

Salix caprea L. (1753)

Salix cinerea L. (1753)

Salix viminalis L. (1753)

Corylaceae

Carpinus betulus L. (1753)

Corylus avellana L. (1753)

Fagaceae

Fagus sylvatica L. (1753)

Quercus cerris L. (1753)

Quercus petraea (Matt.) Liebl. (1784)

Quercus pubescens Willd. (1805)

Ulmaceae

Ulmus minor Miller (1768)

Cannabaceae

Humulus lupulus L. (1753)

Urticaceae

Urtica dioica L. (1753)

Parietaria officinalis L. (1753)

Santalaceae

Thesium linophyllum L. (1753)

Aristolochiaceae

Asarum europaeum L. (1753)

Polygonaceae

Fallopia dumetorum (L.) Holub (1971)

Polygonum aviculare L. (1753)

Rumex acetosella L. (1753)

Rumex patientia L. (1753)

Rumex sanguineus L. (1753)

Caryophyllaceae

Cerastium brachypetalum Desportes
(1805)

Dianthus armeria L. (1753)

Dianthus deltoides L. (1753)

Dianthus pontederiae A. Kern. (1882)

Lycnis coronaria (L.) Murray (1784)

Lychnis viscaria L. (1753)

Lychnis flos-cuculi L. (1753)

Moehringia trinervia (L.) Clairv. (1811)

Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball &
Heywood (1964)

Silene vulgaris (Moench) Garcke (1869)

Silene otites (L.) Wibel (1799)

Silene viridiflora L. (1753)

Stellaria graminea L. (1753)

Stellaria holostea L. (1753)

Stellaria media (L.) Vill. (1789)

Stellaria nemorum L. (1753)

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum submersum L. (1753)

Ranunculaceae

Clematis vitalba L. (1753)

Ranunculus acris L. (1753)

Ranunculus auricomus L. (1753)

Ranunculus polyanthemus L. (1753)

Ranunculus repens L. (1753)

Ranunculus sardous (1763)

Ranunculus sceleratus L. (1753)

Berberidaceae

Berberis vulgaris L. (1753)

Papaveraceae

Chelidonium majus L. (1753)

Brassicaceae

Arabis glabra (L.) Bernh. (1800)

Alliaria petiolata (M. Bieb.)

Cavara et Grande (1913)

Berteroa incana (L.) DC. (1821)

Cardamine pratensis L. (1753)

Cardaminopsis arenosa (L.)

Hayek (1908)

Crassulaceae

Sedum acre L. (1753)

Hylotelephium telephium (L.)

H. Ohba (1977)

Sedum sexangulare L. (1753)

Rosaceae

Filipendula vulgaris Moench (1794)

Agrimonia eupatoria L. (1753)

Cerasus avium (L.) Moench (1794)

Crataegus laevigata (Poir.) DC. (1825)

Crataegus monogyna Jacq. (1775)

Fragaria moschata Duchense (1766)

Fragaria vesca L. (1753)

Fragaria viridis Duchesne (1766)

Geum urbanum L. (1753)

Potentilla alba L. (1753)

Potentilla arenaria Borckh. (1795)

Potentilla argentea L. (1753)

Potentilla heptaphylla L. (1753)

Potentilla recta L. (1753)

Potentilla reptans L. (1753)

Prunus spinosa L. (1753)

Pyrus pyraster (L.) Burgsd. (1787)

Rosa arvensis Hudson (1762)

Rubus fruticosus L. (1753)

Sanguisorba minor Scop. (1771)

Sanguisorba officinalis L. (1753)

Sorbus torminalis (L.) Crantz (1763)

Fabaceae

Astragalus cicer L. (1753)

Astragalus glycyphyllos L. (1753)

Chamaecytisus supinus (L.) Link (1831)

Dorycnium germanicum Rouy (1899)

Genista tinctoria L. (1753)

Lathyrus niger (L.) Bernh. (1800)

Lathyrus palustris L. (1753)

Lathyrus pratensis L. (1753)

Lathyrus venetus (Miller) Wohlf. (1892)

Lathyrus vernus (L.) Benth. (1800)
Lathyrus tuberosus L. (1753)
Lotus corniculatus L. (1753)
Medicago falcata L. (1753)
Robinia pseudoacacia L. (1753)
Securigera varia (L.) P. Lassen (1989)
Trifolium alpestre L. (1763)
Trifolium arvense L. (1763)
Trifolium campestre Schreber (1804)
Trifolium montanum L. (1753)
Trifolium ochroleucon Hudson (1762)
Trifolium pratense L. (1753)
Trifolium repens L. (1753)
Vicia cracca L. (1753)
Vicia tetrasperma (L.) Schreber (1771)

Oxalidaceae

Oxalis dillenii Jacq. (1794)

Geraniaceae

Geranium molle L. (1753)
Geranium robertianum L. (1753)
Geranium rotundifolium L. (1753)
Geranium sanguineum L. (1753)

Euphorbiaceae

Euphorbia cyparissias L. (1753)
Euphorbia palustris L. (1753)
Euphorbia salicifolia sensu DC. in Lam. &
DC. (1815)
Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe
(1815)

Rutaceae

Dictamnus albus L. (1753)

Aceraceae

Acer campestre L. (1753)
Acer platanoides L. (1753)
Acer pseudoplatanus L. (1753)

Celastraceae

Euonymus europaeus L. (1753)
Euonymus verrucosus Scop. (1771)

Rhamnaceae

Rhamnus catharticus L. (1753)

Tiliaceae

Tilia cordata Mill. (1768)
Tilia platyphyllos Scop. (1771)
Tilia tomentosa Moench (1785)

Malvaceae

Althaea officinalis L. (1753)

Hypericaceae

Hypericum elegans Stephan ex Willd.
(1802)
Hypericum hirsutum L. (1753)
Hypericum montanum L. (1753)
Hypericum perforatum L. (1753)
Hypericum tetrapterum Fries (1823)

Violaceae

Viola arvensis Murray (1770)
Viola hirta L. (1753)
Viola odorata L. (1753)
Viola reichenbachiana Jordan ex
Boreau (1857)

Cystaceae

Helianthemum ovatum (Viv.) Dunal
in DC. (1824)

Lythraceae

Lythrum salicaria L. (1753)

Onagraceae

Circaea lutetiana L. (1753)

Cornaceae

Cornus mas L. (1753)
Cornus sanguinea L. (1753)

Araliaceae

Hedera helix L. (1753)

Apiaceae

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (1814)
Chaerophyllum temulum L. (1753)
Eryngium campestre L. (1753)
Falcaria vulgaris Bernh. (1800)
Heracleum sphondylium L. (1753)
Oenanthe aquatica (L.) Poiret in Lam.
(1798)
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr. (1813)

Peucedanum oreoselinum (L.)
Moench (1794)
Peucedanum palustre (L.) Moench (1794)
Pimpinella saxifraga L. (1753)
Seseli annuum L. (1753)
Seseli osseum Crantz (1767) p.p. em.
Simonk. (1887)

Primulaceae

Lysimachia nummularia L. (1753)
Lysimachia vulgaris L. (1753)
Primula veris L. (1753)

Oleaceae

Fraxinus angustifolia Vahl (1804)
Fraxinus excelsior L. (1753)
Fraxinus ornus L. (1753)
Ligustrum vulgare L. (1753)

Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn (1800)

Asclepiadaceae

Vincetoxicum hirundinaria Medicus (1790)

Convolvulaceae

Convolvulus arvensis L. (1753)

Boraginaceae

Anchusa officinalis L. (1753)
Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M.
Johnston (1954)
Echium vulgare L. (1753)
Pulmonaria officinalis L. (1753)
Symphytum tuberosum L. (1753)

Lamiaceae

Ajuga reptans L. (1753)
Betonica officinalis L. (1753)
Clinopodium vulgare L. (1753)
Galeobdolon luteum Hudson (1778)
Galeopsis pubescens Besser (1809)
Galeopsis speciosa Mill. (1768)
Glechoma hederacea L. (1753)
Lycopus europaeus L. (1753)
Melittis carpatica Klokov (1957)
Mentha aquatica L. (1753)
Prunella laciniata L. (1753)
Prunella vulgaris L. (1753)

Salvia glutinosa L. (1753)
Salvia nemorosa L. (1762)
Salvia pratensis L. (1753)
Scutellaria columbae All. (1785)
Scutellaria galericulata L. (1753)
Stachys palustris L. (1753)
Stachys recta L. (1767)
Stachys sylvatica L. (1753)
Teucrium chamaedrys L. (1753)
Thymus praecox Opiz (1824)

Solanaceae

Solanum dulcamara L. (1753)
Solanum nigrum L. (1753)

Scrophulariaceae

Digitalis grandiflora Mill.
Euphrasia stricta D. Wolff ex J. F.
Lehm. (1809)
Gratiola officinalis L. (1753)
Linaria genistifolia (L.) Miller (1768)
Linaria vulgaris Miller (1768)
Scrophularia nodosa L. (1753)
Scrophularia umbrosa Dumort (1829)
Verbascum chaixii Vill. (1779)
Verbascum blattaria L. (1753)
Verbascum lychnitis L. (1753)
Verbascum phlomoides L. (1753)
Verbascum phoeniceum L. (1753)
Veronica chamaedrys L. (1753)
Veronica officinalis L. (1753)
Veronica spicata L. (1753)

Lentiburaceae

Utricularia vulgaris L. (1753)

Rubiaceae

Asperula cynanchica L. (1753)
Cruciata glabra (L.) Ehrendorfer (1958)
Cruciata laevipes Opiz (1852)
Galium aparine L. (1753)
Galium mollugo L. (1753)
Galium odoratum (L.) Scop. (1771)
Galium palustre L. (1753)
Galium spurium L. (1753)
Galium verum L. (1753)

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L. (1753)

Plantago media L. (1753)

Caprifoliaceae

Lonicera xylosteum L. (1753)

Sambucus nigra L. (1753)

Viburnum opulus L. (1753)

Valerianaceae

Valeriana dioica L. (1753)

Valeriana officinalis L. (1753) subsp.
collina Nyman (1879)

Dipsacaceae

Knautia arvensis (L.) Coulter (1828)

Knautia drymeia Heuffel (1856)

Scabiosa columbaria L. (1753)

Scabiosa ochroleuca L. (1753)

Succisa pratensis Moench (1794)

Campanulaceae

Campanula bononiensis L. (1753)

Campanula macrostachya Willd. (1809)

Campanula patula L. (1753)

Campanula persicifolia L. (1753)

Campanula rapunculoides L. (1753)

Campanula trachelium L. (1753)

Asteraceae

Achillea collina Becker ex Reichenb.
(1832)

Achillea distans Waldst. & Kit. ex Willd.
(1803)

Achillea millefolium L. (1753)

Ambrosia artemisiifolia L. (1753)

Arctium lappa L. (1753)

Artemisia alba Turra (1764)

Artemisia vulgaris L. (1753)

Carduus nutans L. (1753)

Centaurea jacea L. (1753)

Centaurea triumfettii All. (1774)

Centaurea micranthos S.G. Gmel.
(1770-1774)

Cirsium arvense (L.) Scop. (1772)

Cirsium rivulare (Jacq.) All. (1789)

Cirsium vulgare (Savi) Ten. (1835-1836)

Conyza canadensis (L.) Cronquist (1943)

Erigeron annuus (L.) Desf. (1804)

Eupatorium cannabinum L. (1753)

Hieracium pilosella L. (1753)

Hieracium murorum L. (1753)

Hieracium racemosum Waldst. &

Kit. ex Willd. (1803)

Inula hirta L. (1753)

Inula salicina L. (1753) subsp. *salicina* var.
subhirta C. A. Mey. (1844)

Lapsana communis L. (1753)

Leucanthemum vulgare Lam. (1779)

Mycelis muralis (L.) Dumort. (1829)

Picris hieracioides L. (1753)

Senecio erraticus Bertol. (1810)

Senecio jacobaea L. (1753)

Serratula tinctoria L. (1753)

Solidago gigantea Aiton (1789)

Tanacetum corymbosum (L.) Schultz
Bip. (1844)

Tanacetum vulgare L. (1753)

Taraxacum officinale Weber (1780)

Tragopogon dubius Scop. (1772)

Tragopogon orientalis L. (1753)

Monocotyledonopsida

Alismataceae

Alisma plantago-aquatica L. (1753)

Melanthiaceae

Veratrum nigrum L. (1753)

Colchicaceae

Colchicum autumnale L. (1753)

Hyacinthaceae

Muscari comosum (L.) Miller (1768)

Muscari neglectum Guss. ex Ten. (1842)

Alliaceae

Allium flavum L. (1753)

Convallariaceae

Convallaria majalis L. (1753)

Polygonatum latifolium Desf. (1807)

Polygonatum multiflorum (L.) All. (1785)

Polygonatum odoratum (Miller) Druce
(1906)

Potamogetonaceae

Potamogeton acutifolius Link in Roemer &
Schultes (1818)

Potamogeton natans L. (1753)

Liliaceae

Lilium martagon L. (1753)

Iridaceae

Iris pseudacorus L. (1753)

Iris variegata L. (1753)

Juncaceae

Juncus articulatus L. (1753)

Juncus conglomeratus L. (1753)

Juncus effusus L. (1753)

Juncus subnodulosus Schrank (1789)

Luzula campestris (L.) DC. (1805)

Luzula luzuloides (Lam.) Dandy et Wilmott
(1938)

Poaceae

Agrostis stolonifera L. (1753)

Aira caryophylla L. (1753)

Alopecurus geniculatus L. (1753)

Alopecurus pratensis L. (1753)

Anthoxanthum odoratum L. (1753)

Arrhenatherum elatius (L.) Beauverd
(1819)

Brachypodium pinnatum (L.) Beauverd
(1812)

Brachypodium sylvaticum (Hudson)
Beauverd (1812)

Briza media L. (1753)

Bromus hordeaceus L. (1753)

Calamagrostis epigeios (L.) Roth (1788)

Dactylis glomerata L. (1753)

Dactylis polygama Horvátovszky (1774)

Deschampsia cespitosa (L.) Beauverd
(1812)

Elymus hispidus (Opiz) Melderis (1978)

Elymus repens (L.) Gould (1947)

Festuca gigantea (L.) Vill. (1787)

Festuca heterophylla Lam. (1779)

Festuca rupicola Heuffel (1858)

Festuca valesiaca Schleicher (1811)

Glyceria fluitans (L.) R. Br. (1810)

Koeleria cristata (L.) Celak. (1881)

Melica ciliata L. (1753)

Melica transsilvanica Schur (1866)

Melica uniflora Retz. (1779)

Milium effusum L. (1753)

Molinia caerulea (L.) Moench (1794)

Phalaris arundinacea L. (1753)

Phleum phleoides (L.) Karsten (1880)

Phleum pratense L. (1753)

Phragmites australis (Cav.) Steudel (1841)

Poa angustifolia L. (1753)

Poa annua L. (1753)

Poa compressa L. (1753)

Poa nemoralis L. (1753)

Poa palustris L. (1753)

Sparganiaceae

Sparganium erectum L. (1753)

Thyphaceae

Typha angustifolia L. (1753)

Lemnaceae

Lemna minor L. (1753)

Lemna trisulca L. (1753)

Cyperaceae

Carex acuta L. (1753)

Carex acutiformis Ehrh. (1789)

Carex alba Scop. (1772)

Carex distans L. (1753)

Carex divulsa Stokes (1787)

Carex elata All. (1785)

Carex elongata L. (1753)

Carex hirta L. (1753)

Carex humilis Leysser in Kniphof (1758)

Carex ovalis Good. (1794)

Carex pairae F.W. Schultz (1868)

Carex panicea L. (1753)

Carex praecox Schreber (1771)

Carex remota L. (1754)

Carex riparia Curtis (1783)

Carex rostrata Stokes in With. (1787)

Carex sylvatica Hudson (1762)

Carex vesicaria L. (1753)

Carex vulpina L. (1753)

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla (1888)

Orchidaceae

Epipactis helleborine (L.) Crantz (1769)

Platanthera bifolia (L.) Rchb. (1817)

A Magyarországon védett 527 zárvatermő faj közül mindössze 11 előfordulását sikerült kimutatni a Fekete-hegyen az V. Biodiverzitás Nap alkalmából vizsgált területen: fehér sás (*Carex alba*), tarka imola (*Centaurea triumfettii*), réti szegfű (*Dianthus deltoides*), nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*), széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine* sl.), tarka nőszirm (*Iris variegata*), tarka lednek (*Lathyrus venetus*), turbánliliom (*Lilium martagon*), bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*), kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*), bozontos csukóka (*Scutellaria columnae*). Közülük a legutóbbi részletes felméréshez képest (KALÓ-TÓTH 2010) a *Carex alba*, *Epipactis helleborine* s.l., *Lathyrus venetus* előfordulását sikerült kimutatni. A Magyarországon védett harasztok közül egyedül a tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*) néhány példánya került elő.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Kovács Tibornak a Biodiverzitás Nap szervezésében mutatott áldozatos munkájáért.

Irodalom

- BAUER, N. (2001): Florisztikai adatok a Bakonyból és a Bakonyaljáról. – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis (Zirc) **17**: 21-35.
- GALAMBOS, I. (1988): Adatok a Bakony-hegység flórájához I. – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis (Zirc) **13**: 55-61.
- GALAMBOS, I. (2001): Adatok a Bakony-hegység flórájához II. – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis (Zirc) **17**: 7-20.
- JÁVORKA, S., CSAPODY, V. (1975): Iconographia florae partis austro-orientalis Europae Centralis, (Közép-Európa délkeleti részének flórája képekben). – Akadémiai kiadó, Budapest. 576 pp.
- KALÓ M., TÓTH Z. (2010): A Balaton-felvidéki Fekete-hegy flórája és élőhelytípusai. – Botanikai Közlemények **97** (1-2): 131-149.
- KIRÁLY, G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő. 616 pp.
- RÉDL, R. (1942): A Bakony hegység és környékének flórája – A piarista rend kiadványa. – Veszprém. (Magyar Flóraművek 5.) Egyházmegyei Nyomda. 1959 pp.
- SIMON, T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok-virágos növények. – Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest. 846 pp.
- Magyar Közlöny 22/2008 (IX.12) KVVVM rendelet módosítás

ADATOK A FEKETE-HEGY SZÁRAZFÖLDI ÁSZKARÁK (ISOPODA: ONISCIDEA) FAUNÁJÁHOZ

FARKAS SÁNDOR

Kaposvári Egyetem, Agrár és Környezettudományi Kar
Környezettudományi és Természetvédelmi Intézet
Természetvédelmi és Környezetgazdálkodási Tanszék
H-7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.
farkas.sandor@ke.hu

FARKAS, S.: *Data to the terrestrial isopod (Isopoda: Oniscidea) fauna of Szentbékállá (Balaton Highlands, Hungary)*

Abstract: Within the confines of 5th Biodiversity Day the woodlouse fauna was also studied in 2009 at Szentbékállá (Balaton Highlands, Hungary). The survey resulted in seven isopod species, all of which were new to the examined territory. These new data contribute to the better knowledge of the distribution of the terrestrial isopod species in Hungary.

Keywords: Biodiversity Day, Isopoda, woodlice

Bevezetés

A Balaton-felvidék szárazföldi ászkaráfaunája kevésbé ismert (FORRÓ és FARKAS 1998, VILISICS és HORNUNG 2010). A táj közelében fekvő tapolcai barlang és környékének kutatása során az *Androniscus roseus*, *Hyloniscus riparius*, *Haplophthalmus danicus* és *Cylisticus convexus* fajok kerültek elő (LOKSA 1960). A Keszthelyi-hegység (Pető-hegy, Apró-hegy) karsztbokor-erdeiből a Dunántúlon általánosan elterjedt *Porcellium collicola*, *Protracheoniscus politus*, *Trachelipus nodulosus* és a hangyabolyokban élő *Platyarthrus hoffmannseggii* fajokat írták le (LOKSA 1966). A Balaton-felvidék területéről mindössze a Balatonarács közelében fekvő Péter-hegyről voltak ismertek a *P. politus* és *P. collicola* fajok publikált adatai (LOKSA 1966). A Bakonyi Természetudományi Múzeum (Zirc) munkatársai

dr. Kutasi Csaba vezetésével és további szakemberek bevonásával 2006–2007-ben a Veszprém megyei Hegymagas község közelében végeztek entomológiai mintavételeket, eltérő növényvédelmi módszerekkel kezelt szőlőültetvényeken. A gyűjtött talajcsapda-anyagból kiválogatott ászkarákok feldolgozására a Kaposvári Egyetemen került sor. A kutatás eredményeire épülő diplomadolgozat (KÓGER 2010) hét faj előfordulását említi. Az abszolút domináns *T. nodulosus* mellett a csapdába esett a *P. collicola*, *C. convexus*, *P. politus*, *Porcellionides pruinosus*, *Porcellio scaber* és *Armadillidium vulgare* néhány egyede is.

Az V. Magyar Biodiverzitás Nap során kutatott Fekete-hegyről és környékéről korábban publikált ászkarák-adat nem volt ismert.

Anyag és módszer

A mintavételek helyszínéül szolgáló Fekete-hegy a Balaton-felvidéki Nemzeti Park részét képező Káli-medence északi részén, Szentbékálla községtől keleti irányban helyezkedik el. Alapköze vulkanikus bazalt, melyen mészből szegény talajok alakultak ki (DOMJÁNNÉ és JUHÁSZ 2010). Lapos platóján a jégkorszakban tőzegmohalápok alakultak ki, melyek maradványai a mai napig fennmaradtak. A tisztásokat a platón láprétek és száraz gyepek borítják. A fás vegetáció cseres-tölgyesekből, mészkerülő tölgyesekből, cserszömörécés gyertyános-tölgyesekből és hársas törmeléklejtő-erdőkből áll. A Biodiverzitás Nap keretében kutatásra szánt zónát a szervezők három részre osztották, melyek mindegyike tartalmazott cseres foltokat is. Ászkarákgyűjtésre a kijelölt zóna mindhárom területén, az erdővel borított részen, egyelő gyűjtéssel került sor. A gyűjtőhelyek GPS adatai: 1. 46° 53' 55,54''-17° 34' 56,28''; 2. 46° 54' 19,29''-17° 35' 08,64''; 3. 46° 54' 25,45''-17° 34' 46,74''. A példányokat 75%-os etanolban tartósítottam. A határozáshoz GRUNER (1966) és SCHMÖLZER (1965) munkáit használtam fel. A nevezéktan és rendszer alapjául SCHMALFUSS (2003), valamint FARKAS és VILISICS (2013) munkái szolgáltak.

Eredmények

A gyűjtések során hét faj került elő. A fajok nevét követő betűk a természetességi kategóriát jelzik: **G** – generalista, **DF** – degradált élőhelyekre jellemző, gyakori, **NF** – természetes élőhelyekre jellemző, gyakori faj (HORNUNG et al. 2009).

Philosciidae

1. *Lepidoniscus minutus* (C. Koch, 1838) – Pikkelyes ászka; NF

Platyarthridae

2. *Platyarthrus hoffmannseggii* Brandt, 1833 – Hangyás vakászka; G

Trachelipodidae

3. *Porcellium collicola* (Verhoeff, 1907) – Gyakori tarkaászka; G
4. *Trachelipus nodulosus* (C. Koch, 1838) – Dudoros ászka; G

Agnaridae

5. *Protracheoniscus politus* (C. Koch, 1841) – Közönséges erdeiászka; NF

Porcellionidae

6. *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833) – Hamvas ászka; DF

Armadillidiidae

7. *Armadillidium vulgare* Latreille, 1804 – Szürke gömbászka; G

Értékelés

A hazai ászkarák fajok természetvédelmi szempontú értékelését HORNUNG et al. (2009) végezték el. A hivatkozott munka alapján a Fekete-hegyről előkerült fajok többsége (57%) a generalista kategóriába sorolható. E fajok Közép-Európában igen elterjedtek, természetes és zavart élőhelyeken egyaránt előfordulhatnak. Közülük többen (*P. collicola*, *A. vulgare*) hazánk legtöbb elterjedési adattal rendelkező ászkafajai közé tartoznak. A kifejezetten degradált élőhelyekre jellemző, gyakori *P. pruinosus* előfordulása a lakott terület közelségével magyarázható. Hazai, természetközeli erdeink gyakori faja a *P. politus*, a dunántúli erdők ászkaközösségeinek gyakran domináns eleme (FARKAS 2007). A *L. minutus* szintén a természetes és gyakori kategóriába tartozik, bár jóval kevesebb elterjedési adata ismert és élőhelyén soha nem fordul elő tömegesen. Feltűnő a Trichoniscidae család fajainak hiánya, ami a vizsgált élőhelyek alacsony nedvességtartalmával magyarázható. További vizsgálatokkal elsősorban e család fajainak előkerülése várható.

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni dr. Kutasi Csabának és Lazányi Eszternek az általuk gyűjtött ászkarák példányokat.

Irodalom

- DOMJÁNNÉ NYIZSALOVSKI, R., JUHÁSZ, L. (2010): Magyarország természetföldrajza. – Mezőgazda Kiadó, Budapest. 150 pp.
- FARKAS, S. (2007): The terrestrial isopod fauna of South Transdanubia (Hungary). – Somogyi Múzeumok Közleményei **17**: 159-168. (2006).
- FARKAS, S., VILISICS, F. (2013): Magyarország szárazföldi ászkarák faunájának határozója (Isopoda: Oniscidea). – Natura Somogyiensis **23**: 89-124.
- FORRÓ, L., FARKAS, S. (1998): Checklist, preliminary distribution maps, and bibliography of woodlice in Hungary (Isopoda: Oniscidea). – Miscellanea Zoologica Hungarica, **12**: 21–44.
- GRUNER, H.-E. (1966): Krebstiere oder Crustacea V. Isopoda 2. – In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile **53**: 151-380.
- HORNUNG, E., VILISICS, F., SÓLYMOS, P. (2009): Ászkarák együttesek (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) felhasználhatósága élőhelyek minősítésében. – Állattani Közlemények **15**: 381-395.
- KÓGER, A. K. (2010): Eltérő módszerekkel kezelt szőlőültetvények szárazföldi ászkarák (Isopoda: Oniscidea) faunájának vizsgálata. – Diplomadolgozat. Kaposvári Egyetem, ÁTK.

- LOKSA, I. (1960): Über die Landarthropoden der Teichhöhle von Tapolca (Ungarn) (Biospeologica Hungarica, VIII.). – Opuscula Zoologica, Budapest, **4**: 39-51.
- LOKSA, I. (1966): Die bodenzoozoologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwalder Südostmitteleuropas. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 437
- SCHMALFUSS, H. (2003): World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (Ser. A) Stuttgart, 654, pp. 1–341.
- SCHMÖLZER, K. (1965): Ordnung Isopoda (Landasseln). Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, Lieferung 4 u. 5: I-VII. – Akademie Verlag, Berlin.
- VILISICS, F., HORNING, E. (2010): Újabb adatok Magyarország szárazföldi ászkarákfaunájához (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). – Állattani Közlemények, **95** (1): 87–120.

PÓKFAUNISZTIKAI VIZSGÁLATOK A SZENTBÉKKÁLLAI FEKETE-HEGYEN

SZINETÁR CSABA – KOVÁCS PÉTER

NYME, Savaria Egyetemi Központ, Természettudományi Kar, Állattan Tanszék
H-9700 Szombathely, Károlyi G. tér 4.
szcsaba@tmk.nyme.hu

SZINETÁR, CS. – KOVÁCS, P.: *The arachnological results of the 5th Hungarian Biodiversity Day at Fekete Hill (Balaton Uplands)*

Abstract: Fekete Hill is a basalt hill in the Balaton Uplands with many tiny marsh lakes. The paper includes the spider data collected on the 5th Hungarian Biodiversity Day. During the two days of this event 93 spider species were collected from the Fekete Hill. Among the collected species *Theonina kratochvili* Miller & Weiss, 1979 was new for the Hungarian fauna along with some other very rare spiders: *Synageles subcingulatus* (Simon, 1878), *Thanatus sabulosus* (Menge, 1875), *Rugathodes instabilis* (O-P. Cambridge, 1871), *Pardosa maisa* Hippa et Mannila, 1982, *Pirata tenuitarsis* (Simon, 1876).

Keywords: spiders, Balaton Uplands, Biodiversity Day

Bevezetés

Az úgynevezett Biodiverzitás Napokat 2006-tól kezdődően rendezik meg hazánkban, melyek alkalmával egy-egy előre kijelölt, mintegy 1 km²-es területen intenzív florisztikai és faunisztikai adatgyűjtést végez egy mostanra összeszokott, de folyamatosan bővülő, egyúttal részlegesen cserélődő lelkes kutatógárda. A hagyományteremtő és egyúttal példaértékűnek tekinthető gyűrűfűi I. Magyar Biodiverzitás Napot követően 2009 júniusában már 5. alkalommal gyűltek össze a kutatók Szentbékállán, hogy a Fekete-hegy kijelölt területén történjen meg az élővilág sokféleségének rövid idejű felmérése. A kétnapos rendezvény kézzelfogható és maradandó eredményét jelentik azok a tanulmányok, melyek egy-egy élőlénycsoport megismerésének eredményeit ismertetik. Annak ellenére, hogy a legtöbb állatcsoport esetében egy

alkalommal fenológiai okokból sem nyerhetünk teljes képet egy terület faunájáról, mégis egyértelmű létjogosultsága lehet ezeknek a vizsgálatoknak a faunakutatás szempontjából. Jól igazolták ezt a már említett gyűrűfűi gyűjtések, melyek nem csak az addig kutatatlan terület feltárását alapozták meg, de Magyarország faunájára nézve is több új adattal szolgáltak (KOVÁCS et al. 2009). A gyűrűfűi napokon kívül a III. Porvai Biodiverzitás Nap pókfaunisztikai eredményei is publikálásra kerültek (KOVÁCS és SZINETÁR 2010), illetve további alkalmak adatgyűjtéseinek publikálása is előkészítés alatt áll.

Az V. Magyar Biodiverzitás Nap 2009. június 26-28. között került megrendezésre. Jelen közlemény ennek a gyűjtésnek az adatait tartalmazza. A szűkebb terület pókfaunisztikai szempontból korábban gyakorlatilag feltáratlan volt, mindössze egy épületlakó pókfajok felmérésére irányuló 90-es évekbeli gyűjtés történt a Fekete-hegy déli oldalán lévő szőlőpincékben, melynek eredményét Szentbékálla község határ megjelölésével publikálunk (SZINETÁR et al. 1999). Két tipikus szinatróp fajt említése történik a hegyről (*Hoplopholcus forskali* Thorell, 1871, *Steatoda bipunctata* (Linnaeus, 1758)). Egyéb a Fekete-hegyre vonatkozó arachnológiai publikált, illetve gyűjteményi anyagról nincs tudomásunk.

A Bakony, illetve a Káli-medence pókfaunájának irodalmi áttekintésével a szerzők egy előkészítés alatt álló közleménye részletesen foglalkozik (KOVÁCS és SZINETÁR 2014).

Terület és módszer

A vizsgálati terület a Balaton-felvidék egyik legkülönlegesebb kistájához, a Káli-medencéhez tartozik. A változatos geológiájú terület bazalthegyei közül méretével és érintettségével is kitűnik a Fekete-hegy. Tekintélyes méretű és feltűnően jó természetességű platójának átlagos tengerszintfeletti magassága 350 méter (SONNEVEND 1984). A fennsík nagy részét változatos erdők borítják, melyek kaszálókkal, extenzív legelőkkel, sziklai társulásokkal, továbbá a hegy különlegességét jelentő lefolyástalan kőtájakban kialakult kisebb-nagyobb tavakkal mozaikolnak. A tavak tözegmohás fűzlápjai botanikai szempontból unikális értéket jelentenek a Balaton-felvidéken. A hegy aktuális botanikai értékeit a 2009-es Biodiverzitás Nap keretében végzett vizsgálatok alapján ismerhetjük meg (MORSCHAUSER et al. 2013). A 2009-es komplex felméréshez a fennsík mintegy 2 km² területét jelölte ki a Balaton-felvidéki Nemzeti Park (UTM XM99). A gyűjtéseinket ezen a területen belül végeztük. A mintavételi területeink között szerepelt számos tó, illetve közvetlen környezete (Bonta-tó, Barkás-tó, Monostori-tó, Cserkás-tó), erdőszegélyek, változatos gyeptípusok, és erdők. A másfél napos gyűjtés során igyekeztünk bejárni a hegy platójának nagy részét, de természetesen az élőhelyi sokféleség és a jelentős méret miatt, gyűjtéseink nem tekinthetők a teljes platóra nézve reprezentatívnak. Gyűjtési módszerként döntően fűhálózást, egyelő gyűjtéseket, valamint motoros rovarszívót alkalmaztunk. Ez utóbbi jól alkalmazható számos olyan füves élőhelyen, mely nem, vagy csak nehezen mintázható hagyományos hálózási módszerekkel. A faunisztikai feldolgozás alapját ez az egyetlen június végi gyűjtés képezte. Megjegyzendő, hogy fenológiai szempontból a pókok esetében kedvezőbb lehet ennél korábbi időpontban végezni hasonló rövid-időszakú nagyaráfordítású gyűjtést. A szerzőkön kívül több kutató kolléga is rendelkezésünkre bocsájtotta mintavételeiből a pókokat. Így fűhálózásból származó pókokat kaptunk Kondorosy Elődtől, Podlussány Attilától és Kutasi Csabától.

Eredmények és értékelés

A két gyűjtőnap során 93 pókfaj került kimutatásra a Fekete-hegy kijelölt területéről. Az alábbiakban családonként soroljuk fel a kimutatott fajokat. Csak azokat kommentáljuk, melyek a hazai ritkaságuk, vagy egyéb jelentőségük (pl. a hegy valamely élőhelytípusára különösen jellemző) okán figyelmet érdemelnek. A fajok elnevezésénél PLATNICK (2013) munkáját követtük.

Annotált fajlista:

Bütyköspókok – *Mimetidae* Simon, 1881

Ero aphana (Walckenaer, 1802) – Szórványos előfordulású lombozatlakó arachnofág pókfaj. Több fiatal példányait gyűjtöttük motoros rovarszívóval. Potrohának egy pár kiemelkedése („bütyke”), illetve mellpajzsának mintázata alapján fiatalon is azonosítható.

Törpepókok – *Theridiidae* Sundewall, 1833

Crustulina guttata (Wider, 1834)

Dipoena melanogaster (C. L. Koch, 1837)

Enoplognatha ovata (Clerck, 1757)

Episinus truncatus Latreille, 1809

Neottiura bimaculata (Linnaeus, 1767)

Neottiura suaveolens (Simon, 1879)

Phylloneta impressa (L. Koch, 1881) – Országszerte rendkívül gyakori. A nyáreleji és nyári időszak egyik legtipikusabb törpepókfaja, mely a magas növésű lágyszárúakon, főleg ernyősökön szövi kisméretű hurokhálóját. Elsősorban fűhálózással és egyeléssel gyűjthető.

Rugathodes instabilis (O-P. Cambridge, 1871) – Sűrű vízparti növényzet között élő, viszonylag ritka, rejtett életmódú faj. Rendkívül kevés, mindössze három dunántúli adattal rendelkezünk a fajról (Gyékényes, Szőce, Bajánsenye) (SZINETÁR 1998, KOVÁCS és SZINETÁR 2004). A Monostori-tó területén több hím és nőstény példányát fogtuk motoros rovarszívóval.

Gömbhálópókok – *Mysmenidae* Petrunkevitch, 1928

Mysmenella jobi (Kraus, 1967) – Gyűjtésmódszertani okokból jóval ritkábbnak vélt faj, mint az valójában. Motoros rovarszívóval a vizsgált tavak magasságában számos példányát gyűjtöttük.

Vitorláspókok – *Linyphiidae* Blackwall, 1859

Araeoncus humilis (Blackwall, 1841)

Bathyphantes similis Kulczynski, 1894

Ceratinella brevis (Wider, 1834)

Ceratinella brevipes (Westring, 1851)

Diplostyla concolor (Wider, 1834)

Erigone dentipalpis (Wider, 1834)

Frontinellina frutetorum (C.L. Koch, 1834)

Gongyliellum murcidum Simon, 1884 – Tipikus vízkísérő faj. Több tónál is előkerültek hím példányai a motoros rovarszívós gyűjtés során.

Linyphia triangularis (Clerck, 1757)

Meioneta mollis (O. P.-Cambridge, 1871)

Meioneta rurestris (C. L. Koch, 1836)

Minicia marginella (Wider, 1834) – Tipikus melegkedvelő talajfelszín közelében élő vitorlás-pók. Kiszáradó lápréten gyűjtöttük két nőstény példányát motoros rovarszívóval. Több közelmúltbeli vizsgálatoknál megállapítottuk, hogy a gyűjtőeszköz különösen alkalmas e faj kimutatására, szemben a hagyományos hálókka, illetve talajcsapdával.

Neriere clathrata (Sundewall, 1830)

Pocadicnemis juncea Locket et Millidge, 1953 – Láp-, és mocsárrétek jellemző faja.

Porrhomma pygmaeum (Blackwall, 1834)

Tenuiphantes tenuis (Blackwall, 1852)

***Theonina kratochvili* Miller & Weiss, 1979** – Magyarország faunájára nézve új faj (**1. ábra**).

Közép-Európa több országából, valamint Oroszországból volt eddig ismert. Száraz tölgyes gyepszintjéből gyűjtöttük egy hím példányát motoros rovarszívóval. A faj egész elterjedési területén belül ritka, előfordulása a meleg és száraz erdőszegélyeken jellemző (NENTWIG és mtsai 2012).

Trichoncus affinis Kulczynski, 1894



1. ábra: *Theonina kratochvili* Miller & Weiss, 1979 a hazai pókfauna új tagjaként került elő a Fekete-hegy felmérése során

Állaspókok – *Tetragnathidae* Menge, 1866

Tetragnatha extensa Linné, 1758

Keresztespókok – *Araneidae* Simon, 1895

Agalenatea redii (Scopoli, 1763)

Araneus diadematus Clerck, 1757

Araneus triguttatus (Fabricius, 1793)
Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)
Araniella ophistographa (Kulczynski, 1905)
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)
Cercidia prominens (Westring, 1851)
Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)
Neoscona adianta (Walckenaer, 1802)
Nuctenea umbratica (Clerck, 1757)

Farkaspókok – *Lycosidae* Sundewall, 1833

Alopecosa trabalis (Clerck, 1757)
Arctosa maculata (Hahn, 1822)
Aulonia albimana (Walckenaer, 1805)
Pardosa alacris (C. L. Koch, 1833)
Pardosa maisa Hippa et Mannila, 1982 – A Monostori-tó körzetében gyűjtöttük egy kifejlett nőstény példányát. Tipikusan vizes élőhelyeket preferáló, jó természetességet jelző közepesen ritka faj. A Bakonyalja láprétejeinek is tipikus faja, de az utóbbi években az ország számos pontján előkerült alacsony egyedszámban (SZINETÁR és GUITPRECHT 2001).
Pardosa paludicola (Clerck, 1757)
Pardosa prativaga (L. Koch, 1870)
Pardosa pullata (Clerck, 1757)
Pirata hygrophilus Thorell, 1872
Pirata latitans (Blackwall, 1841)
Pirata piraticus (Clerck, 1757)
Pirata tenuitarsis (Simon, 1876) – Viszonylag ritka és alacsony abundanciájú kalózpókunk. Két hím példányát gyűjtöttük. Álló és lassú folyású vizek közvetlen közelében él. Általában néhány további jóval tömegesebb kalózpók (pl. *P. latitans*, *P. piraticus*) „árnyékában”.
Trochosa ruricola (De Geer, 1778)

Csodáspókok – *Pisauridae* Simon, 1890

Dolomedes fimbriatus (Clerck, 1757)
Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)

Párducspókok – *Zoridae* O.P.-Cambridge 1893

Zora armillata Simon, 1878

Zugspókok – *Agelenidae* C.L.Koch, 1837

Allagelena gracilens (C. L. Koch, 1841)

Hamvaspókok – *Dictynidae* O.P.-Cambridge, 1871

Argenna subnigra (O.P.-Cambridge, 1861)
Dictyna latens (Fabricius, 1775)
Emblyna brevidens (Kulczyński, 1897)

Dajkapókok – *Miturgidae* Simon 1886

Cheiracanthium erraticum (Walckenaer, 1802)

Kalitpókok – *Clubionidae* Wagner, 1887

Clubiona brevipes Blackwall, 1841

Clubiona comta C. L. Koch, 1839

Clubiona neglecta O. P.-Cambridge, 1862 – Fűhálózással került elő két hím példánya. A 90-es évek második felében a korábbi hazai gyűjteményi példányok kivétel nélkül átsorolásra kerültek a roppant hasonló *Clubiona pseudoneglecta* Wunderlich, 1994 taxonba (MIKHAILOV és SZINETÁR 1997). Ez utóbbi faj angliai előkerülésekor MERRETT (2001) részletes ábrákat közölt a két faj morfológiai elkülöníthetőségéhez. A közelmúltban Észak-Magyarországon igazolták, hogy *C. neglecta* is biztosan tagja a hazai faunának (PFLIEGER et al. 2012).

Sávós avarpókok – *Corinnidae* Karsch, 1880

Phrurolithus festivus (C.L. Koch, 1835)

Kővipókok – *Gnaphosidae* Pocock, 1898

Berlandina cinerea (Menge, 1872)

Drassodes pubescens (Thorell, 1856)

Drassyllus lutetianus (L. Koch, 1866)

Micaria pulicaria (Sundewall, 1832) – Egy nőstény példányát fogtuk a Bonta-tó szegélyében.

Napos élőhelyek leggyakoribb hazai *Micaria* faja.

Zelotes hermani (Chyzer, 1897) – Egy nőstény példányát gyűjtöttük motoros rovarszívóval nyílt sziklagyepben. Szórványos gyakoriságú száraz és meleg sziklagyepekre jellemző éjszakai aktivitású pókfaj.

Hunyópókok – *Sparassidae* Bertkau, 1872

Micrommata virescens (Clerck, 1757)

Fürge karolópókok – *Philodromidae* Thorell, 1870

Philodromus dispar Walckenaer, 1826

Thanatus arenarius Thorell, 1872

Thanatus sabulosus (Menge, 1875) – Palearktikus elterjedésű, de egyúttal ritka talajfelszíni pókfaj. Rendkívül kevés hazai adatát ismerjük (SZITA és SAMU 2000). Eddig mindössze Kalocsáról és Barcsról volt ismert. Meleg erdei tisztások, xerotherm erdők faja. Egyelő gyűjtéssel fogtuk egy nőstény példányát száraz gyepben.

Thanatus striatus C. L. Koch, 1845 – Általában nedves, lápos területekre jellemző viszonylag gyakori faj. Egy nőstény példányát fogtuk a Bonta-tónál.

Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802)

Karolópókok – *Thomisidae* Sundevall, 1833

Ebrechtella tricuspida (Fabricius, 1775)

Heriaeus sp.

Misumena vatia (Clerck, 1757)

Runcinia grammica (C.L. Koch, 1837)

Synema globosum (Fabricius, 1775)

Thomisus onustus Walckenaer, 1806

Tmarus piger (Walckenaer, 1802)

Xysticus ninnii Thorell, 1872

Xysticus striatipes L. Koch, 1870

Ugrópókok – *Salticidae* Balckwall, 1841

Evarcha arcuata (Clerck, 1757)

Evarcha laetabunda (C.L. Koch, 1846)

Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)

Leptorchestes berlinensis (C.L. Koch, 1846)

Marpissa muscosa (Clerck, 1757)

Marpissa nivoyi (Lucas, 1846) – A Fekete-hegy tavaira különösen jellemző karcsú ugrópókfaj.

Valamennyi tónál nagy számban fogtuk kifejlett és fiatal példányait egyaránt.

Mendoza canestrinii (Ninni, 1868)

Sibianor aurocintus (Ohlert, 1865)

Synageles subcingulatus (Simon, 1878) – A Fekete-hegy platójának déli letörésénél, a Vaskapu-völgynél került elő fűhálózással egy nőstény példánya. Második hazai lelőhely. Ezt megelőzően Sopron közelében a Szárhalmi-erdőben gyűjtötték (SZÜTS et al. 2003). Száraz környezetben, hegy- és síkvidéken egyaránt előfordul.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki elsőként Kovács Tibornak a Magyar Biodiverzitás Napok életre hívójának, az alkalom főszervezőjének. Köszönetünket fejezzük ki kutatótársainknak és családtagjainknak a gyűjtésekben való közreműködésért: Kondorosy Előd, Podlussány Attila, Kutasi Csaba, K. Molnár Anna, Sz. Márkus Teréz.

Köszönjük a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának körültekintő segítségét a vizsgálatok feltételeinek megteremtésében.

Irodalomjegyzék

KOVÁCS, P. – SZINETÁR, CS. – EICHARDT, J. (2009): Az I. Magyar Biodiverzitás Napok (Gyűrűfü 2006-2008) arachnológiai eredményei (*Araneae*). – *Natura Somogyiensis*, Kaposvár, **13**: 43-52.

KOVÁCS, P. – SZINETÁR, CS. (2004): Biológiai monitorozás az Őrségi gázmezők területén, 1997-2002. Talajlakó pókok (*Araneae*) vizsgálata, 1999-2002. – *Cinege*, Vasi Madártani Tájékoztató, Szombathely, **9**: 41-43.

KOVÁCS, P. – SZINETÁR, CS. (2010): A Magyar Biodiverzitás Napok (Porva, 2008) arachnológiai eredményei (*Araneae*). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **27**: 43-48.

KOVÁCS, P. – SZINETÁR, CS. (2014): Veszprém megye pókfaunája (*Araneae*). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* (*in press*).

MERRETT, P. (2001): *Clubiona pseudoneglecta* Wunderlich, 1994, a clubionid spider new to Britain (*Araneae*: Clubionidae). – *Bulletin of the British Arachnological Society*, **12**: 32-34.

MIKHAILOV, K. G. – SZINETÁR, CS. (1997): Spiders of the genus *Clubiona* Latreille, 1804 (*Aranei*, Clubionidae) in Hungary. – *Miscellanea Zoologica Hungarica*, Budapest, **11**: 49-68.

- MORSCHHAUSER, T. – SZABÓ, G. – ZIMMERMANN, Z. (2013): Edényes növények előfordulása a Feketehegyen: V. Magyar Biodiverzitás nap. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **29**: 53-60.
- NENTWIG, W. – BLICK, T. – GLOOR, D. – HÄNGGI, A. – KROPF, C. (2012): Spinnen Europas. – <http://www.araneae.unibe.ch/>
- PFLIEGER, W. P. – PFEIFFER, K. M. – GRABOLLE, A. (2012): Some spiders (Araneae) new to the Hungarian fauna, including three genera and one family. – *Opusc. Zool. Budapest*, **43(2)**: 179-186.
- PLATNICK, N. I. (2013): The world spider catalog, version 13.5. – American Museum of Natural History. – <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/>
- SONNEVEND, I. (1984): Káli-medence Tájvédelmi Körzet. I-II. – Budapest – TKN Kiskönyvtára, 179.
- SZINETÁR, CS. – GUITPRECHT, G. (2001): A *Pardosa maisa* Hippa & Mannila, 1982 előkertülése Magyarországon (*Araneae, Lycosidae*). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc*, **17**-1998 (2001): 87-96.
- SZINETÁR, CS. – KENYERES, Z. – KOVÁCS, H. (1999): Adatok a Balatonfelvidék néhány településének épületlakó pókfaunájához (*Araneae*). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **14**: 159-170.
- SZINETÁR, CS. (1998): A Dráva mente pókfauna (*Araneae*) kutatásának faunisztikai eredményei. – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* **9**: 97-110.
- SZITA, É. – SAMU, F. (2000): Taxonomical review of *Thanatus* species (Philodromidae, Araneae) of Hungary. – *Acta Zoologica Hungarica* **46**: 155-179.
- SZÚTS, T. – SZABÓ, Á. – SOMOGYI, L. (1999): A Szárhalmi-erdő pókegyütteseinek analízise (Analysis of the spider assemblages of the Szárhalom hill). – In: GALLÉ, L., MARGÓCZI, K. (eds): *Közösségi Ökológiai vizsgálatok a Fertő-Hanság Nemzeti Parkban. Ökológiai Füzetek 3. JATE Ökológiai Tanszék, Szeged*, pp. 65-70.

A SZENTBÉKKÁLLAI FEKETE-HEGY POLOSKAFAUNÁJÁNAK ALAPVETÉSE

KONDOROSY ELŐD¹ – HARMAT BEÁTA²

¹Pannon Egyetem, Georgikon Kar
H-8360 Keszthely Deák F. u. 16.
kon5575@ella.hu

²Magyar Természettudományi Múzeum Bakonyi Természettudományi Múzeuma
H-8420 Zirc, Rákóczi tér 3-5.
harmatbea@freemail.hu

KONDOROSY, E. – HARMAT, B.: *Heteroptera fauna of Fekete-hegy hill near Szentbékállá (Hungary)*

Abstract: Fekete Hill is a basaltic hill in the Balaton Uplands with many tiny marsh lakes. The paper presents records of Heteroptera collected mainly during the 5th Hungarian Biodiversity Day. The material includes 211 species with some rare ones and a protected species, *Odontoscelis hispidula*.

Keywords: Heteroptera, Fekete Hill, Balaton Uplands, Hungary, Biodiversity Day

Bevezetés

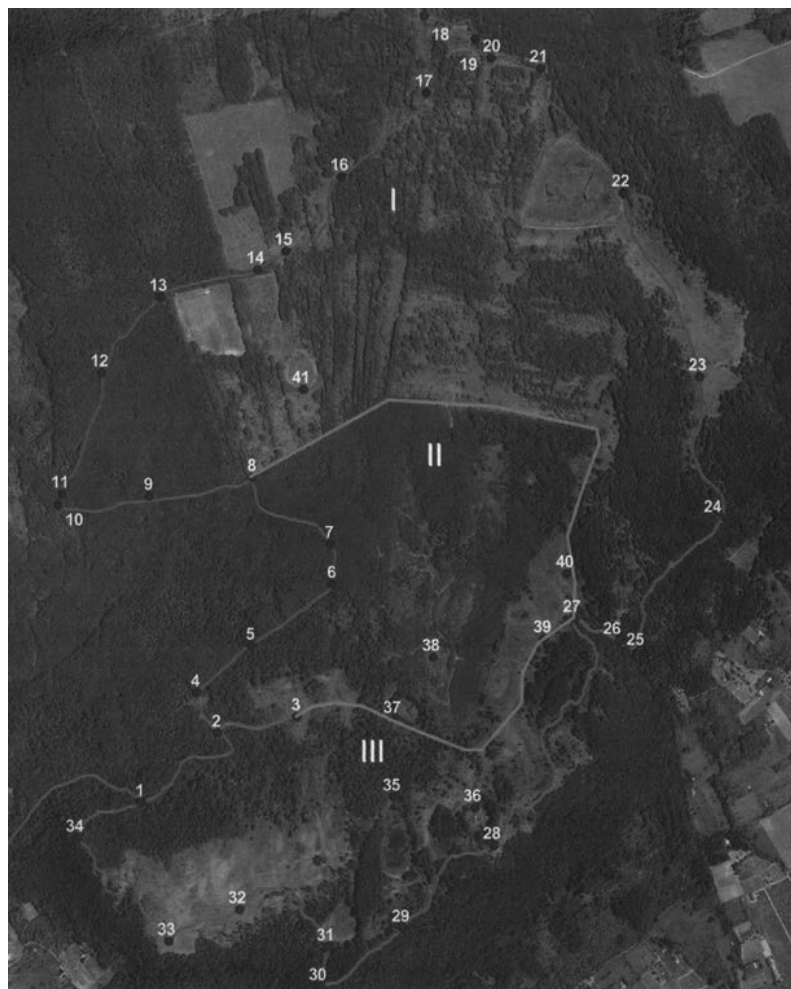
A Fekete-hegy a Balaton-felvidék – ha nem is messze földön ismert, de nagyon érdekes, természeti értékekben – gazdag bazalthegeye. Kiterjedt fennsíkja számos süllyedékben kialakult láptavat és változatos élőhelyeket őriz.

Ezen a fennsíkon került megrendezésre az V. Magyar Biodiverzitás Nap 2009. június 26-28. között. Jelen cikk ennek a gyűjtésnek az adatait tartalmazza, kiegészítve korábbi és a hegyen azóta tett kirándulások és gyűjtések anyagával.

A poloskák kutatottsága elmarad a népszerű rovarcsoportokétól (pl. szitakötők, futóbogarak, nagylepkék), de az ország számos területén végeztek már többé vagy kevésbé intenzív felméréseket, köztük valamelyest hasonló jellegű területeken is, melyek összehasonlítási ala-

pot jelentenek. A hazai faunafeltárás eredményeit számos cikk közli, a legújabb részleges revíziója a magyarországi fajlistának TORMA és RÉDEI (2012) munkája.

Ami a Bakonyt illeti, számos poloskacsalád lelőhelyadatai már publikálásra kerültek (HARMAT 1986, 1989, 1993, 2006, 2008), de egy-egy terület poloskafaunájának közlésére is akad szakirodalom, mint a Keleti-Bakonyban Litér környéke (HARMAT 2001), a Magas-Bakonyban Porva környéke (KONDOROSY 2010), a Bakony nyugati végén Keszthely tágabb környéke (KONDOROSY 2011), vagy éppen a szomszéd község, a Mindszentkállya melletti Öreg-hegy poloskái (ROZNER 2004).



1. ábra: A vizsgált terület

Anyag és módszer

A Fekete-hegyen lévő mintaterület az egész fennsíkot magába foglalja, így közel 2 km² alapterületű. Ekkora terület felmérése egy hétvége alatt természetesen nem lehetséges. A lehetőségekhez képest megpróbáltunk minél többféle élőhelyen gyűjteni, vállalva, hogy nem tudjuk az egész területet bejárni. A területet három régióra osztották föl, amelyek élőhelyként csak részben különültek el. Az **1. ábrán** láthatók a vizsgált terület határai. A tavakat, illetve maradákaikat a 19, 22, 31, 35, 36, 37 és 41 pontok jelölik.

A poloskák gyűjtése nagyjából fű- és fahálóval történt. Emellett az egyelés, a lombszíróval (D-Vac) történt gyűjtés és a lámpára repülő poloskák összefogása is számos fajt tett a listához. Néhány egyed más módszerekkel, pl. talajcsapdával került elő.

A feldolgozott anyag nagyobb részét a szerzők, további jelentős részét Kutasi Csaba, Lökkös Andor, Orosz András, Podlussány Attila, Rozner György és István, illetve Szinetár Csaba gyűjtötte. A vízi makrogerinctelenekkel kapcsolatos eredményeket korábban publikálták (MÓRA et al. 2011), a teljesség kedvéért így ezek poloskaadatait is felvesszük a listába (MA).

A Biodiverzitás Nap adatsorán túl mindkét szerző (HB, KE), Kovács Tibor (KT) és Németh Kristóf (NK) is többször gyűjtött a vizsgált területen, ezek adatai külön jelölve szintén gazdagítják a fajlistát. Ahol a gyűjtések során ugyanazon a területre már a Biodiverzitás Napon előkerült fajt találtak meg újra, nem jelöltük. Néhány adat esetén nem lehet megállapítani, a terület melyik részén történt a gyűjtés, ezek külön oszlopban szerepelnek.

Eredmények

Az V. Magyar Biodiverzitás Nap során összesen 171 faj, a kiegészítő vizsgálatokkal 211 faj került elő (**1. táblázat**). A fajlistában család szintig rendszertani sorrendben szerepelnek a taxonok a magyar faunalistát követve (KONDOROSY 1999), családon belül pedig ABC-sorrendben. A bodobácsok (Lygaeidae s. l.) családját a szakmai körben lassan általánosan elfogadott felosztásban (HENRY 1997) tárgyaljuk. Az 1. táblázatban külön oszlopban ábrázoltuk a 3 körzetben előkerült fajokat, illetve a pontosabban nem lokalizált gyűjtéseket („X”).

1. táblázat: A Fekete-hegyen gyűjtött fajok jegyzéke

ALREND - Család – Faj	I.	II.	III.	X
NEPOMORPHA				
Nepidae				
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758		MA(BN)		
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)		MA	MA(BN)	
Corixidae				
<i>Cymatia coleoprata</i> (Fabricius, 1776)		MA(BN)	MA(BN)	
<i>Callicorixa praeusta</i> (Fieber, 1848)	MA			
<i>Hesperocorixa linnaei</i> (Fieber, 1848)		MA	MA(BN)	
<i>Sigara</i> (s. str.) <i>striata</i> (Linnaeus, 1775)	MA		MA	

<i>Sigara (Subsigara) falleni</i> (Fieber, 1848)			x	
<i>Sigara (Vermicorixa) lateralis</i> (Leach, 1818)	MA(BN)	MA(BN)		
Naucoridae				
<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)		MA(BN)	x	
Notonectidae				
<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	MA(BN)	MA(BN)	x	
Pleidae				
<i>Plea minutissima</i> Leach, 1817	MA(BN)	MA(BN)	MA(BN)	
GERROMORPHA				
Mesoveliidae				
<i>Mesovelia furcata</i> Mulsant et Rey, 1852			MA	
Hydrometridae				
<i>Hydrometra gracilentum</i> Horváth, 1899		MA	MA	
<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)	MA(BN)	MA	x	
Hebridae				
<i>Hebrus pusillus</i> (Fallén, 1807)	MA		x	
<i>Hebrus ruficeps</i> Thomson, 1871	x		x	
Veliidae				
<i>Microvelia buenoi</i> Drake, 1920		MA(BN)		
<i>Microvelia reticulata</i> (Burmeister, 1835)	MA(BN)	MA(BN)	x	
Gerridae				
<i>Aquarius paludum</i> (Fabricius, 1794)			MA(BN)	
<i>Gerris (s. str.) argentatus</i> Schummel, 1832		MA	MA	
<i>Gerris (s. str.) lacustris</i> (Linnaeus, 1758)		MA(BN)		
<i>Gerris (s. str.) odontogaster</i> (Zetterstedt, 1828)	MA(BN)	MA(BN)	x	
<i>Gerris (s. str.) thoracicus</i> Schummel, 1832	MA(BN)	MA		
LEPTOPODOMORPHA				
Saldidae				
<i>Chartoscirta cincta</i> (Herrich-Schäffer, 1842)	x	x	x	
<i>Chartoscirta elegantula</i> (Fallén, 1807)	x			
CIMICOMORPHA				
Tingidae				
<i>Acalypta marginata</i> (Wolff, 1804)			x	
<i>Agramma atricapillum</i> (Spinola, 1837)			x	
<i>Agramma confusum</i> (Puton, 1879)			x	
<i>Catoplatus carthusianus</i> (Goeze, 1778)			x	
<i>Catoplatus horvathi</i> (Puton, 1879)			x	
<i>Catoplatus nigriceps</i> Horváth, 1905			x	
<i>Copium clavicornis</i> (Linnaeus, 1758)			x	
<i>Dictyla echii</i> (Schrank, 1781)			x	
<i>Dictyla humuli</i> (Fabricius, 1794)			NK	
<i>Dictyla rotundata</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			x	
<i>Dictyonota strichnocera</i> Fieber, 1844			x	

<i>Lasiacantha c. capucina</i> (Germar, 1836)			x	
<i>Lasiacantha hermani</i> Vásárhelyi, 1977	x		x	
<i>Oncochila scapularis</i> (Fieber, 1844)			x	HB
<i>Physatocheila dumetorum</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	KT			
Miridae				
<i>Acetropis carinata</i> (Herrich-Schäffer, 1842)			x	
<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)	KT		x	HB
<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)			x	HB
<i>Adelphocoris vandalicus</i> (Rossi, 1790)	x		x	HB
<i>Amblytylus concolor</i> Jakovlev, 1877		x	x	
<i>Amblytylus nasutus</i> (Kirschbaum, 1856)			x	
<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)	x			
<i>Brachycoleus decolor</i> Reuter, 1887			x	
<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)		x		
<i>Campyloneura virgula</i> (Herrich-Schäffer, 1835)		x		
<i>Capsodes gothicus</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	
<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)			x	
<i>Charagochilus gyllenhali</i> (Fallén, 1807)	x		x	
<i>Chlamydatus (Euattus) pullus</i> Reuter, 1870	x		x	
<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (DeGeer, 1773)			NK	
<i>Criocoris crassicornis</i> (Hahn, 1834)	x			
<i>Criocoris sulcicornis</i> (Kirschbaum, 1856)	x		x	
<i>Deraeocoris (s. str.) olivaceus</i> (Fabricius, 1776)			x	
<i>Deraeocoris (s. str.) ruber</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	
<i>Deraeocoris (s. str.) rutilus</i> (Herrich-Schäffer, 1839)			x	
<i>Deraeocoris (s. str.) ventralis</i> Reuter, 1904			x	
<i>Dicyphus (s. str.) pallidus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)		x		
<i>Globiceps (Kelidocoris) fulvicollis</i> Jakovlev, 1877			x	
<i>Globiceps (s. str.) sphaegiformis</i> (Rossi, 1790)			x	
<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1761)	x		x	
<i>Heterocapillus tigripes</i> (Mulsant, 1852)	x			
<i>Heterocordylus (s. str.) genistae</i> (Scopoli, 1763)			x	
<i>Hoplomachus thunbergi</i> (Fallén, 1807)	x		x	
<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	
<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fallén, 1807)			x	
<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)		x		
<i>Lopus d. decolor</i> (Fallén, 1807)	x		x	
<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911			x	

<i>Macrotylus (s. str.) herrichi</i> Reuter, 1873	x		KT	
<i>Malacocoris chlorizans</i> (Panzer, 1794)			x	
<i>Megaloceroea recticornis</i> (Geoffroy, 1785)	x		x	
<i>Megalocoleus molliculus</i> (Fallén, 1829)			x	
<i>Mermitelocerus schmidti</i> (Fieber, 1836)			KE	
<i>Miris striatus</i> (Linnaeus, 1758)			KE	
<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)			x	
<i>Omphalonotus quadriguttatus</i> (Kirschbaum, 1856)			x	
<i>Oncotylus (Cylindromelus) setulosus</i> (Herrich-Schäffer, 1839)			x	
<i>Orthonotus cylindricollis</i> (Costa, 1852)		x		
<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)	KT	x	x	
<i>Orthotylus (s. str.) prasinus</i> (Fallén, 1829)		x		
<i>Phytocoris (Ktenocoris) ulmi</i> (Linnaeus, 1758)			x	
<i>Phytocoris (Ktenocoris) varipes</i> Boheman, 1852	x		x	
<i>Piezocranum simulans</i> Horváth, 1877			x	
<i>Pilophorus perplexus</i> (Douglas & Scott, 1875)	KT			
<i>Plagiognathus (s. str.) bipunctatus</i> Reuter, 1883	x		x	
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)		x	x	
<i>Plagiognathus chrysanthemii</i> (Wolff, 1804)	x	x	x	
<i>Polymerus (Poeciloscytus) unifasciatus</i> (Fabricius, 1794)	x		x	
<i>Polymerus (Poeciloscytus) asperulae</i> (Fieber, 1861)			x	
<i>Psallus (s. str.) anaemicus</i> Seidenstücker, 1966			NK	
<i>Psallus (s. str.) helenae</i> Josifov, 1969			NK	
<i>Stenodema (Brachystira) calcaratum</i> (Fallén, 1807)	x	x	x	
<i>Stenodema (s. str.) laevigatum</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	
<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)	x	x	x	
<i>Strongylocoris leucocephalus</i> (Linnaeus, 1758)			NK	
<i>Strongylocoris niger</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			x	
<i>Systellonotus triguttatus</i> (Linnaeus, 1767)			NK	
<i>Trigonotylus caelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)	x		x	
Nabidae				
<i>Alloeorhynchus flavipes</i> Fieber, 1836			x	
<i>Himacerus (Aptus) mirmicoides</i> (O. Costa, 1834)	KT		x	

<i>Himacerus (s. str.) apterus</i> (Fabricius, 1798)	x	x		
<i>Himacerus (Stalia) boops</i> (Schiödte, 1870)	x			
<i>Nabis (s. str.) brevis</i> Scholtz, 1847				HB
<i>Nabis (s. str.) ferus</i> (Linnaeus, 1758)				HB
<i>Nabis (s. str.) p. pseudoferus</i> Remane, 1949			x	HB
<i>Nabis (s. str.) p. punctatus</i> Costa, 1847	KT			HB
<i>Nabis (s. str.) rugosus</i> (Linnaeus, 1758)	x		KE	
<i>Prostemma aeneicolle</i> Stein, 1857			x	
Anthocoridae				
<i>Orius (Heterorius) minutus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		
Reduviidae				
<i>Coranus sp.</i>			x	
<i>Metapterus caspicus</i> (Dohrn, 1863)	x		x	
<i>Phymata crassipes</i> (Fabricius, 1775)	x		x	
<i>Pygolampis bidentata</i> (Goeze, 1778)			x	
<i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)			x	
PENTATOMOMORPHA				
Berytidae				
<i>Berytinus (Lizinus) montivagus</i> (Meyer-Dür, 1841)			x	
<i>Berytinus (s. str.) clavipes</i> (Fabricius, 1775)			x	
<i>Berytinus (s. str.) h. hirticornis</i> (Brullé, 1835)			x	
<i>Neides tipularius</i> (Linnaeus, 1758)			x	
Cymidae				
<i>Cymus glandicolor</i> (Hahn, 1831)	x		x	HB
<i>Cymus melanocephalus</i> Fieber, 1861		x	x	
Lygaeidae				
<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)			x	
<i>Nysius helveticus</i> (Herrich-Schäffer, 1850)	x		x	
<i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)			NK	
<i>Nysius thymi</i> (Wolff, 1804)				HB
<i>Ortholomus punctipennis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	x	x	x	
<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)		x		
Blissidae				
<i>Dimorphopterus spinolae</i> (Signoret, 1857)	x		x	
<i>Ischnodemus sabuleti</i> (Fallén, 1829)	x		x	
Geocoridae				
<i>Geocoris (Piocoris) erythrocephalus</i> (Lepeletier & Serville, 1825)	x			

<i>Geocoris (s. str.) dispar</i> (Waga, 1839)			x	
Oxycarenidae				
<i>Macroplox preysleri</i> (Fieber, 1836)			x	
<i>Oxycarenus (Euoxycarenus) pallens</i> (Herrich-Schäffer, 1850)	x	x		
<i>Tropidophlebia costalis</i> (Herrich-Schäffer, 1850)			x	
Heterogastridae				
<i>Heterogaster artemisiae</i> Schilling, 1829			x	
<i>Platyplax salviae</i> (Schilling, 1829)			x	HB
Rhyparochromidae				
<i>Aellopus atratus</i> (Goeze, 1778)			x	
<i>Emblethis verbasci</i> (Fabricius, 1803)			x	
<i>Eremocoris podagricus</i> (Fabricius, 1775)			x	
<i>Graptopeltus lynceus</i> (Fabricius, 1775)			x	
<i>Megalonotus chiragra</i> (Fabricius, 1787)			x	
<i>Pachybrachius fracticollis</i> (Schilling, 1829)			x	
<i>Peritrechus geniculatus</i> (Hahn, 1831)	x		x	
<i>Peritrechus gracilicornis</i> (Puton, 1877)	x		x	
<i>Pterotmetus staphyliniformis</i> (Schilling, 1829)			NK	
<i>Raglius confusus</i> (Reuter, 1886)			x	
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)			NK	
<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)			NK	
<i>Scolopostethus affinis</i> (Schilling, 1829)			KE	
<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)			x	
<i>Xanthochilus quadratus</i> (Fabricius, 1798)			NK	
Pyrrhocoridae				
<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)			x	HB
<i>Pyrrhocoris marginatus</i> (Kolenati, 1845)			x	
Stenocephalidae				
<i>Dicranocephalus agilis</i> (Scopoli, 1763)			KE	
<i>Dicranocephalus medius</i> (Mulsant et Rey, 1870)			KE	
Coreidae				
<i>Ceraleptus gracilicornis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			KE	
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	KE	
<i>Coriomeris denticulatus</i> (Scopoli, 1763)	x		x	HB
<i>Coriomeris s. scabricornis</i> (Panzer, 1809)			x	
<i>Spathocera lobata</i> (Herrich-Schäffer, 1840)			x	

<i>Syromastus rhombeus</i> (Linnaeus, 1767)	x		x	
Alydidae				
<i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758)	KT		x	HB
<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)			KE	
Rhopalidae				
<i>Chorosoma schillingi</i> (Schilling, 1829)			x	
<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)				HB
<i>Myrmus miriformis</i> (Fallén, 1807)	x	x	x	HB
<i>Rhopalus (s. str.) conspersus</i> (Fieber, 1837)	x		x	HB
<i>Rhopalus (s. str.) distinctus</i> (Signoret, 1859)				HB
<i>Rhopalus (s. str.) parumpunctatus</i> (Schilling, 1817)	x	x	x	HB
<i>Rhopalus (s. str.) subrufus</i> (Gmelin, 1788)			x	HB
<i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi, 1790)	x	KT	x	
<i>Stictopleurus crassicornis</i> (Linnaeus, 1758)				HB
<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze, 1778)	x		x	HB
Plataspidae				
<i>Coptosoma scutellatum</i> (Geoffroy, 1785)	x		x	HB
Thyreocoridae				
<i>Thyreocoris fulvipennis</i> (Dallas, 1851)			x	
<i>Thyreocoris scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)			x	
Cydnidae				
<i>Canthophorus dubius</i> (Scopoli, 1763)			NK	
<i>Cydnus aterrimus</i> (Förster, 1771)			NK	
<i>Legnotus limbosus</i> (Geoffroy, 1785)	x			
<i>Tritomegas bicolor</i> (Linnaeus, 1758)				HB
Scutelleridae				
<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	
<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)	x			HB
<i>Odontoscelis hispidula</i> Jakovlev, 1874			x	
<i>Odontoscelis fuliginosa</i> (Linnaeus, 1761)			x	
<i>Odontotarsus purpureolineatus</i> (Rossi, 1790)			x	HB
Acanthosomatidae				
<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)			x	
Pentatomidae				
<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	
<i>Aelia rostrata</i> Boheman, 1852	x		x	
<i>Anthemina lunulata</i> (Goeze, 1778)			x	
<i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1850)			x	

<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)	x		x	
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	HB
<i>Eurydema</i> (s.str.) <i>oleraceum</i> (Linnaeus, 1758)	KT		x	HB
<i>Eysarcoris aeneus</i> (Scopoli, 1763)		x		
<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)		x	x	HB
<i>Peribalus strictus</i> (Fabricius, 1803)	KT	KT		
<i>Jalla dumosa</i> (Linnaeus, 1758)				HB
<i>Neottiglossa leporina</i> (Herrich-Schäffer, 1830)	x	x	x	HB
<i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmelin, 1789)				HB
<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	KT	x	x	
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	
<i>Podops curvidens</i> Costa, 1847	x	x	x	
<i>Rubiconia intermedia</i> (Wolff, 1811)	x	KT	x	HB
<i>Sciocoris</i> (s.str.) <i>c. cursitans</i> (Fabricius, 1794)			x	
<i>Sciocoris</i> (s.str.) <i>sulcatus</i> Fieber, 1851			KE	
<i>Staria lunata</i> (Hahn, 1834)		x	x	
<i>Vilpianus galii</i> (Wolff, 1802)			NK	

Természetvédelmi vagy faunisztikai szempontból fontos fajok

***Catoplatys horvathi*:** bár HORVÁTH (1897) szerint az Alföldön nem ritka, publikált adata még sincs. Máshonnan is csak néhány példányát láttuk (Budaörs: Törökugrató, leg. Podlussány), a Bakonyból viszont sok helyről előkerült (HARMAT 2006, KONDOROSY 2011).

***Dicyphus pallidus*:** melegkedvelő faj, KONDOROSY (1997) találta meg Órtiloson, azóta Zalasántó-Tátikáról (KONDOROSY 2011) és a Villányi-hegységhez tartozó Bisséről (leg. Podlussány, nem publikált) van adata.

***Heterocordylus genistae*:** Horváth (1897) szerint az egész országban elég gyakori, publikált adatát mégis korábban csak Keszthely környékéről (Cserszegtomaj, Vár völgy) ismertük (KONDOROSY 2011), a Körös-éri Tájvédelmi Körzetből is előkerült (KÖRÖSI et al. 2012, pontos lelőhely TORMA (2011) dolgozatában).

***Strongylocoris niger*:** néhány régi adatán kívül (Budapest, Szendrő, Tarcal: Horváth 1897) csak Csevharasztról közölték (BAKONYI – VÁSÁRHELYI 1987), a Dunántúlra és a Bakonyra új. További dunántúli példányai találhatóak a Magyar Természettudományi Múzeumban Budaörsről (Törökugrató), illetve előkerült a 2011-es Biodiverzitás Nap során Esztergomból is (Strázsa-hegy).

***Psallus helenae*:** mediterrán mezeipoloska, Balatonyörök: Bece-hegyen került elő nemrég fénycsapdából (KONDOROSY 2011), Közép-Európában először Szlovákiából BRYJA és KMENT (2002) mutatták ki.

Himacerus boops: hidegkedvelő, boreomontán euroszibériai faj, először a Hortobágyon találták meg (BAKONYI és VÁSÁRHELYI 1981), később Barcsról és Tihanyból (VÁSÁRHELYI 1985), újabban pedig a Hanság több helyéről (BAKONYI et al. 2001) és Gyűrűfűről (KONDOROSY 2009) került elő.

Berytinus hirticornis: egyik legritkább szúnyogpoloskánk, euromediterrán elterjedésű. Publikált adatai Gödöllőről és Kalocsáról (HORVÁTH 1897), Budapest környékéről, a Vértesből Csákberényből (HARMAT et al. 2007) és a Bakonyban Litérről és Nagyesztergárról (HARMAT 2001) származnak.

Thyreocoris fulvipennis: nem régóta ismert hazánkból (VÁSÁRHELYI 1974), azóta előkerült a Kiskunságból (AUKEMA 1990), a Bakonyból és a Vértesből (HARMAT et al. 2007).

Odontoscelis hispidula: hazánkban igen ritka mediterrán faj, XIX. századi adata van Budáról (HORVÁTH 1897), a Kiskunságon (Csevharaszt, BAKONYI és VÁSÁRHELYI 1987) kívül Litérről (HARMAT 2001) és Csákberényből (HARMAT et al. 2007) volt eddig ismert. Védett.

2. táblázat: A magyarországi poloskacsaládok fajszáma, és az V. Magyar Biodiverzitás Napon (BN), ill. a Fekete-hegyen összesen előkerült fajsám

Csoport	Magyarország	Fekete-hegy	
		BN	Össz
HETEROPTERA	864	171	211
Dipsocoromorpha	5	0	0
Ceratocombidae	1		
Dipsocoridae	4		
Nepomorpha	36	9	11
Nepidae	2	2	2
Naucoridae	1	1	1
Aphelocheiridae	1		
Corixidae	24	4	6
Notonectidae	7	1	1
Pleidae	1	1	1
Gerromorpha	21	9	12
Hydrometridae	2	1	2
Hebridae	2	2	2
Mesoveliidae	2	0	1
Veliidae	6	2	2
Gerridae	9	4	5
Leptopodomorpha	19	2	2
Saldidae	18	2	2
Leptopodidae	1		
Cimicomorpha	437	81	94
Tingidae	68	13	15
Microphysidae	5		
Miridae	288	56	64
Nabidae	16	7	10
Anthocoridae	35	1	1
Cimicidae	3		

Reduviidae	22	4	4
Pentatomomorpha	346	70	92
Aradidae	23		
Piesmatidae	7		
Berytidae	16	4	4
Lygaeidae s. str.	25	4	6
Cymidae	4	2	2
Blissidae	3	2	2
Geocoridae	7	2	2
Heterogastridae	7	2	2
Oxycarenidae	10	3	3
Rhyparochromidae	82	10	15
Pyrrhocoridae	2	2	2
Stenocephalidae	3	0	2
Coreidae	24	5	6
Alydidae	3	1	2
Rhopalidae	17	7	10
Plataspidae	2	1	1
Thyreocoridae	2	2	2
Cydnidae	21	1	4
Scutelleridae	14	5	5
Pentatomidae	66	16	21
Acanthosomatidae	7	1	1

A poloskafauna állatföldrajzi elemzése azt mutatja, hogy az országos arányukat meghaladóan fordulnak elő a palearktikus és nyugat-palearktikus fajok. Ezek azonban többnyire a legszélesebb tűrőképességű fajok, ezért általában bármely hazai terület felmérése esetén meghaladja számuk az országos arányuk alapján várható. Ennek ellenkezője igaz a hideg- és melegkedvelő fajokra, tehát mindig kevesebb van belőlük, mint az országos részesedésük a fajszámból.

Ha összevetjük ezt a vizsgálatot 12 korábbi nagy felméréssel (nemzeti parkok, természetvédelmi területek), melyek mindegyike legalább 140 poloskafajt közölt az adott területről, akkor azt tapasztaljuk, hogy messze az átlagot meghaladó, sőt legmagasabb arányú a Feketehegyen a holomediterrán és a nyugat-palearktikus elemek aránya, míg messze legalacsonyabb az európai elemeké. A három közül legérdekesebb a mediterrán elemek nagy súlya, ami a hegy refúgium jellegére utal, tehát különösen a déli rész meleg gyepei számos melegkedvelő fajnak szolgálnak menedékkül. A kifejezetten hidegkedvelő, boreomontán elemek leginkább a nedves élőhelyeken fordultak elő, mint a *Chartoscirta elegantula* partipoloska és a *Himacerus boops* tolvajpiloska.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani a Biodiverzitás Napok fő szervezőjének, Kovács Tibornak; illetve a Fekete-hegyi projekt szervezéséért a Balaton-felvidéki Nemzeti Park szakembereinek, különösen Cservenka Juditnak és Vókó Lászlónak. Az általuk gyűjtött anyag átadásáért a szerzők köszönettel tartoznak Kutasi Csaba, Lökkös Andor, Németh Kristóf, Orosz András, Podlussány Attila, Rozner György és István, illetve Szinetár Csaba kollégáknak.

Irodalom

- AUKEMA, B. (1990): Additional data on the Heteroptera fauna of the Kiskunság National Park. – *Folia Entomologica Hungarica*, **51**: 5-16.
- BAKONYI, G., CSÖLLE, C., FABÓK, M., FÖLDESSY, M., HUFNAGEL, L., KONDOROSY, E., RÉDEI, D., TÖLGYESINÉ-NELL, T., VARGA, I., VÁSÁRHELYI, T. (2002): The Heteroptera fauna of the Fertő-Hanság National Park. – In: MAHUNKA, S. (ed.): *The Fauna of the Fertő-Hanság National Park – Hungarian Natural History Museum, Budapest*, 325-350.
- BAKONYI, G., VÁSÁRHELYI, T. (1981): Contribution to the Heteroptera fauna of the Hortobágy National Park, I. – In: MAHUNKA, S. (ed.): *The Fauna of the Hortobágy National Park, I.* – Akadémiai Kiadó, Budapest. 55-63 pp.
- BAKONYI, G., VÁSÁRHELYI, T. (1987): The Heteroptera fauna of the Kiskunság National Park. – In: MAHUNKA, S. (ed.): *The Fauna of the Kiskunság National Park, II.* – Akadémiai Kiadó, Budapest. 85-106 pp.
- BRYJA, J., KMENT, P. (2002): New and interesting records of plant bugs (Heteroptera: Miridae) from the Czech and Slovak Republics. – *Klapalekiana* **38**: 1-10.
- FÖLDESSY, M. (1999): Heteroptera fauna elterjedése a Bükk hegységben (Észak-Magyarország). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*, **23**: 191-230.
- HARMAT, B. (1986): A Bakony hegység karimáspoloska faunájának alapvetése (Heteroptera: Coreidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **5**: 7-12.
- HARMAT, B. (1989): A Bakony hegység Alydidae, Rhopalidae és Stenocephalidae faunájának alapvetése (Heteroptera). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **8**: 11-18.
- HARMAT, B. (1993): A Bakony hegység Nabidae, Reduviidae és Pyrrhocoridae faunájának alapvetése (Heteroptera). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **12**: 23-38.
- HARMAT, B. (2001): Adatok Litér környékének poloskafaunájához (Heteroptera). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **17**: 97-110.
- HARMAT, B. (2006): A Bakony csipkéspoloska-faunájának alapvetése (Heteroptera: Tingidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **23**: 41-52.
- HARMAT, B. – SZEŐKE, K. – KUTASI, CS. (2007): Poloskafajok (Heteroptera) a Vértes-hegységből. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **24**: 59-79.
- HARMAT, B. (2008): Bakony hegység címerespoloska-faunájának alapvetése (Heteroptera: Pentatomidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **25**: 29-53.
- HENRY, T. J. (1997): Phylogenetic analysis of family groups within the infraorder Pentatomomorpha (Hemiptera: Heteroptera), with emphasis on the Lygaeoidea. – *Annals of the Entomological Society of America* **90** (3): 275-301.
- HORVÁTH, G. (1897): Ordo Hemiptera. In: *A Magyar Birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae).* – A Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. 64 pp.
- KONDOROSY, E. (1997): További új poloskafajok a magyar faunában (Heteroptera). – *Folia Entomologica Hungarica*, **58**: 249-251.

- KONDOROSY, E. (1999): Checklist of the Hungarian bug fauna (Heteroptera). – *Folia entomologica hungarica* **60**:125-152.
- KONDOROSY, E. (2009): Gyűrűfü poloskanépesége (Heteroptera) három Biodiverzitás Nap alapján. – *Natura Somogyiensis*. **13**: 97-104.
- KONDOROSY, E. (2010): Adatok Porva poloskafaunájához (Heteroptera) a 3. Biodiverzitás Nap alapján. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, **27**: 61-67.
- KONDOROSY, E. (2011): Keszthely és környéke poloskafaunájának alapvetése (Heteroptera). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, **28**: 105-145.
- KÖRÖSI, Á., BATÁRY, P., OROSZ, A., RÉDEI, D., BÁLDI, A. (2012): Effects of grazing, vegetation structure and landscape complexity on grassland leafhoppers (Hemiptera: Auchenorrhyncha) and true bugs (Hemiptera: Heteroptera) in Hungary. – *Insect Conservation and Diversity* **5**: 57-66.
- MÓRA, A., DEÁK, Cs., KÁLMÁN, A., KÁLMÁN, Z., LÖKKÖS, A., SOÓS, N., CSABAI, Z. (2011): Contribution to the aquatic insect fauna of Káli-medence and Fekete-hegy, and their surroundings (Balaton Uplands). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **28**: 147-180.
- ROZNER, I. (2004): Adatok a Mindszentházi Öreghegy poloskafaunájához (Insecta: Heteroptera). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **21**: 83-95.
- TORMA, A. (2011): Poloskaegyüttesek términtázata kiskunsági gyepeken. Doktori értekezés. – Szegedi Tudományegyetem, Szeged 105 pp.
- TORMA, A., RÉDEI, D. (2012): Additions and corrections to the checklist of true bugs of Hungary (Hemiptera: Heteroptera). – *Natura Somogyiensis* **22**: 53-56.
- VÁSÁRHELYI, T. (1974): Új poloskafajok a magyar faunában (Heteroptera: Pentatomoidea). – *Folia entomologica hungarica*, **27**: 227-230.
- VÁSÁRHELYI, T. (1985): A barcsi borókás poloskafaunájának alapvetése (Heteroptera). – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* **5**:101-104.

A FEKETE-HEGY VÍZPARTI FUTÓBOGARAI (COLEOPTERA: CARABIDAE)

KUTASI CSABA

MTM Bakonyi Természettudományi Múzeuma
H-8420 Zirc, Rákóczi tér 3-5.
kutasi@index.hu

KUTASI, CS.: *Riparian ground beetles (Coleoptera: Carabidae) from the lakes of Fekete Hill (Bakony Mountains, Hungary)*

Abstract: In the riparian habitats of the Fekete Hill faunistic studies were carried out between 2008 and 2012 focused on Carabidae. With various methods (treading of banks, pitfall traps, sifting) 137 species were recorded, together with previous collecting this amounts to a total of 154 species known from Fekete Hill. Among the species found 10 are protected and 23 considered rare. Out of the latter species two (*Pterostichus taksonyis* Csiki, 1930, *Agonum gracile* Sturm, 1824) are new for the fauna of the Bakony Mts. Lakes without runoff in the Bakony Mts have the following characteristic species: *Bembidion doris* (Panzer, 1797), *Agonum gracile* Sturm, 1824.

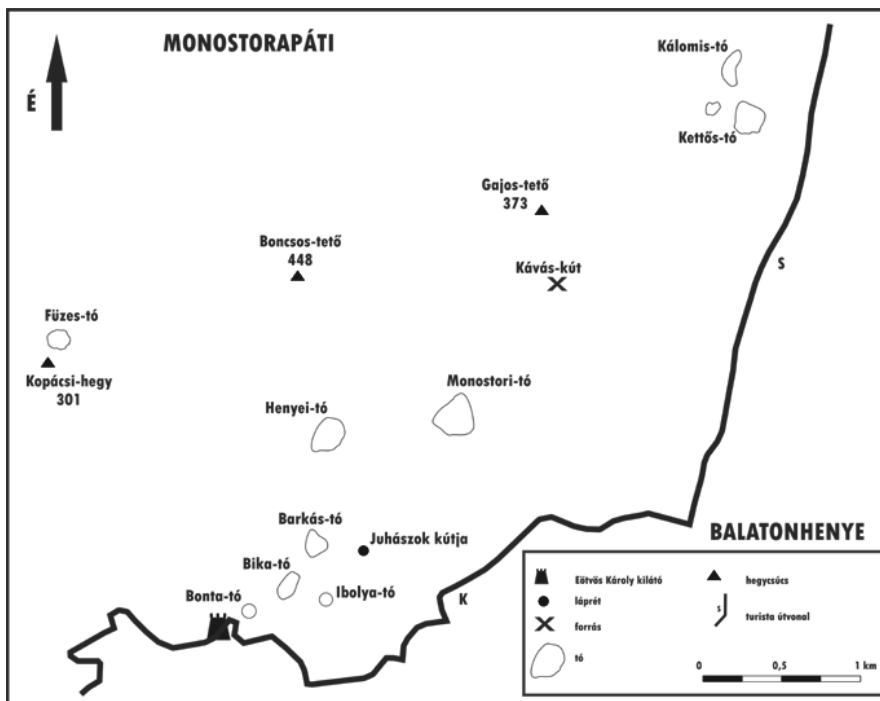
Keywords: Carabidae, Hungary, Bakony, Biodiversity Day, riparian habitats, faunistics, new records, protected and rare species

Bevezetés

A vízparti élőhelyek számos értékes növény- és állatfajnak nyújtanak élőhelyet, így természetvédelmi szempontból is nagy jelentőségűek. Az utóbbi évtizedek klimatikus változásai felgyorsítják a természetes szukcessziós folyamatokat, illetve kiszáradással fenyegetik a kisebb kiterjedésű vizes élőhelyeket. Ezek mellett a közvetlen antropogén hatások jelentős degradációs folyamatokat indukálnak.

A Fekete-hegy egy bazalttal borított tanúhegy, melyen számos kis lefolyástalan tó található. Ezekben két évszázada még halásztak, mára a szukcesszió során kiszáradó-elmocsarasodó tómaradványok lettek (SZILI 2004). A hegy tavai közül a Barkás-tó és a

Monostori-tó a Balaton-felvidéki Nemzeti Park szigorúan védett területei. Ezek a tavak hazai ritka tőzegmohalápok közül is kiemelkednek azért, hogy tipikus úszólápi résszel rendelkeznek. E kis tavak botanikai kutatásáról több publikáció is napvilágot látott (BOROS és VAJDA 1957, BOROS 1964, UHERKOVICH 1982, BORICS et al. 2003), azonban rovtani értékeiről kevés információval rendelkezünk.



1. ábra: A Fekete-hegy vizsgált vízparti élőhelyei (grafika: Katona Lajos Tamás)

TÓTH Lászlónak a Bakony futóbogairól írt alapvetésében (1973) a Fekete-hegyről csak a Kálomis-tónál gyűjtött példányok szerepelnek, igaz innen viszonylag sok, 28 futóbogárfajt mutatott ki. A későbbi időszakban Rozner István 1978. áprilisban és májusban a Monostori-tónál, 1976. 05. 06-án és 1978. 04. 23-án Balatonhenyén, a Fekete-hegyen gyűjtött futóbogarakat.

A Bakonyban a mintegy 20 km-re található Kab-hegyen és környékén 12 vízparti élőhelyen végeztünk rovtani kutatásokat (KUTASI 2004), a vizsgált élőhelyek között két tőzegmohás tó is szerepelt (Nyír-tó, Öcsi Nagy-tó). Az intenzív kutatások során a tavak partjáról összesen 136 futóbogár fajt sikerült kimutatni, melyek közül 26 ritka, 9 védett és 2 Bakony faunájára új faj került elő.

Ezek az eredmények is arra utaltak, hogy a Fekete-hegyen található hasonló tavak partjáról is számos ritka, természetvédelmi szempontból jelentős futóbogár faj előkerülése várható. A Bakonyi Természettudományi Múzeum 2008-ban benyújtott kutatási pályázatait a hegyen

található, védett lefolyástalan tavak futóbogár-faunisztikai alapállapot-felmérésére nem támogatták, ezért a múzeum a Bakony-kutatás keretein belül, saját forrásaiból végezte a terület vizsgálatát 2008 és 2012 között. A vizsgálati időszakban került sor az V. Magyar Biodiverzitás Nap megrendezésére 2009. 06. 27-28., amely helyszínül a Fekete-hegy déli területét választották. A Pannon Egyetem Georgikon Kar (Keszthely) hallgatói 2012-ben Kondorosy Előd vezetésével talajcsapdákat működtettek a Fekete-hegy keleti lejtőjén és a Bika-tónál.

Anyag és módszer

A Fekete-hegy vizes élőhelyeinek futóbogár-faunisztikai kutatását 2008 és 2012 között végeztük, a vizsgált tavak elhelyezkedését az **1. ábrán** ábrázoltuk. A vizsgálatok elsődleges módszere a vízparti területeken a parttáposás volt. Ezen kívül, minden tó partjáról rostálással is vettünk mintákat, valamint talajcsapdákat is üzemeltettünk a tavak környékén. Talajcsapdák az alábbi helyeken és időpontokban működtek:

Kapolcs, Kettős-tó, tölgyes (10 talajcs.): 2009. 04. 15 – 10. 10.
Szentbékálla, Barkás-tó, tölgyes (12 talajcs.): 2009. 05. 08 – 10. 10.
Szentbékálla, Bonta-tó, tölgyes (10 talajcs.): 2009. 06. 26-28.
Szentbékálla, Fekete-hegy, tölgyes (10 talajcs.): 2009. 06. 26-28. (Barkás-tótól nyugatra)
Szentbékálla: Fekete-hegy, keleti lejtő 2012. 06. 01 – 07. 31 (Vaskapu-árok felett) leg.:
Csongor Andrea
Szentbékálla: Bika-tó, tölgyes 2012. 04.10 – 06.01. leg.: Csongor Andrea

Az alábbiakban megadjuk a gyűjtési helyeket és időpontokat, a gyűjtési módszer legtöbbször parttáposás volt, ha ettől eltért azt zárójelben közöljük:

Balatonhenye, Monostori-tó: 2009. 04. 22., 06. 17., 06. 27., 06. 28. (tölgyes, tcs.), 10. 10. (rostálás); 2011. 05. 12., 06. 23., 2012. 04. 10. (rostálás)
Balatonhenye, Kávás-kút. 2009. 04. 22.
Balatonhenye, Kettős-tó: 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.
Kapolcs, Kálomis-tó: 2008. 05. 07., 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.
Kapolcs, Kettős-tó, tölgyes, 2009. 04. 15-06. 10. (tcs.), 06. 10-08. 03. (tcs.), 08. 26-10. 10. (tcs)
Köveskál, Juhászok-kútja: 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.
Köveskál, Vaskapu-árok 2011. 05. 12., 05. 20.
Monostorapáti, Cserkás-tó: 2009. 04. 22., 06. 17., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 12., 06. 23.
Monostorapáti, Szőke-kút (szántószél) 2009. 04. 22.
Monostorapáti, Füzes-tó: 2010. 06. 10., 2011. 06. 03., 2012. 04. 16. (rostálás)
Monostorapáti, Henyei-tó: 2009. 04. 22, 06. 17., 2011. 05. 12.

Szentbékálló, Barkás-tó: 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 05. 08-06. 17. (tölgyes, tcs.), 06. 17., 06. 17-06. 28. (tölgyes, tcs.), 06. 27., 06. 28-08. 26 (tölgyes, tcs.), 08. 26-10. 10. (tölgyes, tcs.), 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 20., 2012. 10. 05. (kérgezés)
 Szentbékálló, Barkás-tó melletti füzes: 2009. 06. 27.
 Szentbékálló, Bika-tó: 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2009. 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.
 Szentbékálló, Ibolya-tó: 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2011. 05. 20. (a 2008-as lelőhelycédulákon a következő név alatt szerepel: névtelen-tó a Bika-tónál)
 Szentbékálló, Bonta-tó: 2009. 06. 27., 06. 28. (tölgyes, tcs.), 2011. 05. 20., 2012. 04. 10. (rostálás)

Eredmények

A Fekete-hegyről kimutatott futóbogarak listáját alább közöljük, amely tartalmazza az irodalmi adatokat is. Ahol külön nem jelöltük, ott a gyűjtő Kutasi Csaba, a gyűjtési módszer pedig parttaposás volt. A tcs. rövidítés a talajcsapdás gyűjtést jelöli. A bizonyító példányok a Magyar Természettudományi Múzeum Bakonyi Természettudományi Múzeumában, Zircen találhatóak.

Aptinus bombardata (Illiger, 1800) – Kettős-tó, tölgyes, 2009. 06. 10-08.03. tcs.

Brachinus crepitans (Linnaeus, 1758) – Fekete-hegy 2009. 06. 27. (leg.: Kínál F.); Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Brachinus explodens Duftschmid, 1812 – Kálomis-tó (TÓTH 1973); Monostori-tó 1978. 04. 23. (leg.: Rozner I.)

Calosoma sycophanta (Linnaeus, 1758) – Cserkás-tó környéke 2011. 06. 23.; Fekete-hegy, keleti lejtő 2012. 07. 31. tcs. (leg.: Csongor A.); Vaskapu-árok 2011. 05. 20.

Calosoma inquisitor (Linnaeus, 1758) – Balatonhenye, Fekete-hegy 2011. 05. 12.; Kettős-tó, tölgyes 2009. 04. 15-06. 10., tcs.

Carabus coriaceus coriaceus Linnaeus, 1758 – Barkás-tó 2009. 06. 28., tcs.; Bonta-tó, tölgyes 2012. 06. 28., tcs.; Fekete-hegy, Bika-tó, tölgyes 2012. 05. tcs. (leg.: Csongor A.); Kettős-tó, tölgyes 2009. 06. 10-08. 03., tcs.; Monostori-tó 1978. 05. 20. (leg.: Rozner I.),

Carabus cancellatus soproniensis Dejean, 1826 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.

Carabus granulatus granulatus Linnaeus, 1758 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 08. 26., tcs.; Monostori-tó, tölgyes. 2009. 06. 28., tcs.

Carabus germari exasperatus Duftschmid, 1812 – Kettős-tó, tölgyes 2009. 08. 26-10. 10., tcs.

Carabus intricatus intricatus Linnaeus, 1761 – Barkás-tó 2009. 06. 28-08. 26., tcs.; Kettős-tó, tölgyes 2009. 06. 10-08. 03., tcs., 08. 26-10. 10. tcs.; Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.)

Carabus convexus convexus Fabricius, 1775 – Barkás-tó 2009. 06. 28-08. 26., tcs., Balatonhenye, Fekete-hegy 1976. 05. 06. (leg.: Rozner I.); Fekete-hegy, Bika-tó, tölgyes 2012. 05. tcs. (leg.: Csongor A.); Kettős-tó, tölgyes 2009. 06.10-08.03., tcs.; Monostori-tó, tölgyes. 2009. 06. 28., tcs.

Carabus nemoralis nemoralis Müller, 1764 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.; Kettős-tó, tölgyes 2009. 06. 10-08. 03., tcs., 08. 26-10. 10. tcs.

Carabus hortensis hortensis Linnaeus, 1758 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.; Bonta-tó, tölgyes 2012. 06. 28., tcs.

Leistus rufomarginatus (Duftschmid, 1812) – Bonta-tó, tölgyes 2012. 06. 28., tcs.

Leistus ferrugineus (Linnaeus, 1758) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 17., tcs.; Bonta-tó 2012. 04. 10., tölgy odvából nevelve

Notiophilus rufipes Curtis, 1829 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.; Kapolcs: Kettős-tó, tölgyes, 2009. 04. 15-06. 10. (tcs.); Vaskapu-árok 2011. 05. 12.

Elaphrus uliginosus Fabricius, 1792 – Barkás-tó 2009. 05. 08.; Bika-tó 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2011. 06. 03.; Kettős-tó (bal) 2009. 06. 10.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.

Elaphrus cupreus Duftschmid, 1812 – Barkás-tó 2009. 05. 08.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Monostori-tó 2009. 04. 22.

Elaphrus riparius (Linnaeus, 1758) – Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2011. 06. 03.; Kettős-tó (bal) 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Loricera pilicornis (Fabricius, 1775) – Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Kávás-kút. 2009. 04. 22.

Clivina fossor (Linnaeus, 1758) – Bika-tó 2010. 06. 18.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 12.; Henyei-tó 2009. 06. 17.; Füzes-tó 2010. 06. 10, 2011. 06. 03.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás); Kettős-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.

Dyschirius globosus (Herbst, 1784) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 06. 28., tcs., 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 20., Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 10. 10. (rostálás); Bonta-tó 2009. 04. 15., 06. 27., 2011. 05. 20., 2012. 04. 10.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 10. 10. (rostálás); Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03., 2012. 04. 16.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2008. 05. 07., 2009. 10.10. (rostálás); 2009. 04. 15., 06. 10., 10. 10. (rostálás) 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22, 2011. 05. 12., 06. 23., 2012. 04. 10. (rostálás)

Dyschirius aeneus (Dejean, 1825) – Füzes-tó 2010. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 06. 17.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kettős-tó 2011. 06. 03.

Dyschirius chalybeus gibbifrons Apfelbeck, 1899 – Kettős-tó (bal) 2011. 06. 03.

Trechus obtusus Erichson, 1837 – Füzes-tó 2010. 06. 10.; Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15. (rostálás); Monostori-tó 2009. 06. 28., tcs.

Trechus quadristriatus (Schränk, 1781) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.; Bika-tó 2009. 06. 27.; Kettős-tó 2009. 06. 10.; Monostori-tó 2009. 06. 27.

Paratachys bistriatus (Duftschmid, 1812) – Füzes-tó 2011. 06. 03.; Cserkás-tó 2011. 06. 23.; Kettős-tó (jobb) 2011. 06. 03.

Tachyta nana (Gyllenhal, 1810) – Barkás-tó 2012. 10. 05. (kérgezés); Bika-tó 2011. 05. 20. (kérgezés); Füzes-tó 2012. 04. 16 (rostálás); Ibolya-tó 2011. 05. 20. (kérgezés)

Bembidion lampros (Herbst, 1784) – Barkás-tó 2009. 06. 27., Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03.; Ibolya-tó 2009. 05. 08.

Bembidion properans (Stephens, 1828) – Barkás-tó 2011. 05. 20., Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kávás-kút. 2009. 04. 22.; Kálomis-tó (TÓTH 1973); Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15.; Monostori-tó 2012. 04. 10. (rostálás)

Bembidion dentellum (Thunberg, 1787) – Bika-tó 2011. 05. 20.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Bembidion varium (Olivier, 1795) – Barkás-tó 2009. 05. 08.; Bika-tó 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2009. 05. 08.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Bembidion dalmatinum (Dejean, 1831) – Kettős-tó (bal) 2009. 06. 10.; Vaskapu-árok 2011. 05. 12.

Bembidion deletum Audinet-Serville, 1821 – Kettős-tó (jobb) 2011. 06. 03.

Bembidion illigeri Netolitzky, 1914 – Balatonhenye, Fekete-hegy 1978. 04. 23. (leg: Rozner I.)

Bembidion gilvipes (Sturm, 1825) – Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás)

Bembidion fumigatum (Duftschmid, 1812) – Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15.

Bembidion assimile Gyllenhal, 1810 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 17., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.; Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15., 06. 10., 10. 10. (rostálás); Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17, 06. 27., 10. 10. (rostálás); 2011. 05. 12., 06. 23.

Bembidion minimum (Fabricius, 1792) – Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15.

Bembidion tenellum (Erichson, 1837) – Barkás-tó 2008. 06. 16.; Bika-tó 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2009. 06. 17.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kettős-tó (jobb) 2011. 06. 03.

Bembidion quadrimaculatum (Linnaeus, 1761) – Füzes-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.

Bembidion quadripustulatum Fabricius, 1781 – Bika-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17.; Kettős-tó (bal) 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Bembidion doris (Panzer, 1797) – Barkás-tó 2011. 05. 20.; Bika-tó 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.

Bembidion articulatum (Panzer, 1796) – Barkás-tó 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06.17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 05. 08., 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2011. 06. 03.; Kávás-kút. 2009. 04. 22.; Kettős-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12., 06. 23.

Bembidion octomaculatum (Goeze, 1777) – Barkás-tó 2009. 05. 08.; Bika-tó 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08, 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 04. 22., 05. 12., 06. 23.

Bembidion inoptatum (Schaum, 1857) – Cserkás-tó 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Kettős-tó (bal) 2009. 06. 10.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Bembidion lunulatum (Fourcroy, 1785) – Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.)

Bembidion guttula (Fabricius, 1792) – Füzes-tó 2010. 06. 10.; Henyei-tó 2009. 06. 17.

Bembidion mannerheimii (C. R. Sahlberg, 1827) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2009. 06. 17., tcs., 2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Füzes-tó 2010. 06. 10.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás); Kettős-tó 2009. 04. 15.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 27., 2011. 05. 12.

Poecilus cupreus (Linnaeus, 1758) – Cserkás-tó 2011. 05. 12., 06. 23., 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Kálomis-tó (TÓTH 1973), 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12., 06. 23.

Poecilus versicolor (Sturm, 1824) – Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Bonta-tó 2012. 04. 10. (rostálás); Henyei-tó 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Kálomis-tó (TÓTH 1973); Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15.

Pterostichus cursor (Dejean, 1828) – Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2011. 06. 03.; Kettős-tó (jobb) 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 06. 23.

Pterostichus vernalis (Panzer, 1796) – Barkás-tó 2008. 06. 16.; 2009. 06. 27.; Bika-tó 2008. 06. 16.; 2009. 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08.; Kálomis-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó: 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó: 2009. 06. 17., 2011. 05. 12., 06. 23.; Monostori-tó, tölgyes. 2009. 06. 28., tcs.

Pterostichus melanarius (Illiger, 1798) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.; Kettős-tó (jobb) 2009. 06. 10.

Pterostichus melas (Creutzer, 1799) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs. 2009. 08. 26-10. 10., tcs.; Fekete-hegy, Barkás-tótól nyugatra, tölgyes, 2009. 06. 26-28., tcs.

Pterostichus strenuus (Panzer, 1797) – Füzes-tó 2010. 06. 10.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás)

Pterostichus taksonyi Csiki, 1930 – Juhászok-kútja 2011. 05. 20.

Pterostichus diligens (Sturm, 1824) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 17., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás); Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20., 2012. 04. 10. (rostálás); Cserkás-tó 2009. 04. 22., 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22, 06. 17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 05. 08., 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06.17., 06. 27., tölgyes. 2009. 06. 28., tcs., 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 12., 06. 23., 2012. 04. 10. (rostálás)

Pterostichus aterrimus (Herbst, 1784) – Kálomis-tó 2008. 05. 07.

Pterostichus ovoideus (Sturm, 1824) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 2009. 10. 10. (rostálás); Ibolya-tó 2009. 06. 27., Fekete-hegy, tölgyes, Barkás-tótól nyugatra 2009. 06. 26-28., tcs.; Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Pterostichus minor (Gyllenhal, 1827) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2009. 06. 17., tcs., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 06. 27.,

2009. 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23., 2012. 04. 10. (rostálás); Monostori-tó, tölgyes 2009. 06. 28., tcs.

Pterostichus niger (Schaller, 1783) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.

Pterostichus oblongpunctatus (Fabricius, 1787) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.

Pterostichus nigrita (Paykull, 1790) – Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 17., tcs.; Cserkás-tó 2011. 05. 12., 06. 23.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Kettős-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22.; Vaskapu-árok 2011. 05. 12.

Pterostichus anthracinus (Illiger, 1798) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08.; Kálomis-tó 2009. 06. 10.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17. 06. 27.

Pterostichus gracilis (Dejean, 1828) – Kálomis-tó 2009. 06. 10.

Molops piceus piceus (Panzer, 1793) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.

Abax parallelepipedus (Piller & Mitterpacher, 1783) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.; Bonta-tó, tölgyes 2012. 06. 28., tcs.; Fekete-hegy, keleti lejtő 2012. 07. 31. tcs. (leg.: Csongor A.); Monostori-tó 1978. 05. 20. (leg.: Rozner I.)

Abax parallelus (Duftschmid, 1812) – Fekete-hegy, Barkás-tótól nyugatra, tölgyes, 2009. 06. 26-28., tcs.; Fekete-hegy, keleti lejtő 2012. 07. 31. tcs. (leg.: Csongor A.); Kettős-tó, tölgyes, 2009. 06. 10-08.03. (tcs.)

Oxypselaphus obscurus (Herbst, 1784) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 17., tcs., 06. 27., 06. 28., tcs., 2009. 10. 10. (rostálás); Bika-tó 2009. 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2010. 06. 10.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15. (rostálás); Monostori-tó 2009. 06. 17., 2011. 06. 23.; Monostori-tó, tölgyes. 2009. 06. 28., tcs.

Platynus krynickii (Sperk, 1835) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs., 2012. 10. 05. (kérgézés)

Platynus assimilis (Paykull, 1790) – Fekete-hegy 2009. 06. 27. (leg.: Kínál F.)

Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763) – Barkás-tó 2012. 10. 05. (kérgézés); Kálomis-tó (TÓTH 1973); Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.); Szőke-kút (szántószél) 2009. 04. 22.

Agonum thoreyi (Dejean, 1828) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 17., 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 15.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17. 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.

Agonum fuliginosum (Panzer, 1809) – Barkás-tó 2009. 05. 08., 06. 17., 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2009. 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27.; Cserkás-tó 2011. 06. 23.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Kálomis-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 06. 17., 2011. 05. 12., 06. 23.

Agonum gracile Sturm, 1824 – Barkás-tó 2009. 06. 27. (leg.: Csabai Z. & Soós N.), 2012. 10. 05. (kérgezés); Bika-tó 2009. 06. 27.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 12, 06. 23.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2008. 05. 07., 2011. 06. 03.

Agonum marginatum (Linnaeus, 1758) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Agonum viridicupreum (Goeze, 1777) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Agonum sexpunctatum (Linnaeus, 1758) – Bika-tó 2011. 05. 20.; Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Agonum lugens (Duftschmid, 1812) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 17., 06. 27.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12., 06. 23.

Agonum hypocrita (Apfelbeck, 1904) – Barkás-tó 2011. 05. 20.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22.

Agonum versutum Sturm, 1824 – Kettős-tó 2011. 06. 03.

Agonum viduum (Panzer, 1797) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12., 06. 23.; Henyei-tó 2011. 05. 12.

Agonum angustatum Dejean, 1828 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 28., tcs.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08.

Agonum muelleri (Herbst, 1784) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Agonum emarginatum (Gyllenhal, 1827) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.; Bika-tó 2009. 05. 08.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Monostori-tó 2009. 04. 22.

Agonum duftschmidi J. Schmidt, 1994 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.; Bika-tó 2009. 05. 08.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10.; Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15., 2011. 06. 03.; Vaskapu-árok 2011. 05. 20.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 27.

Platyderus rufus (Duftschmid, 1812) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Synuchus vivalis (Illiger, 1798) – Barkás-tó 2009. 08. 26-10. 10., tcs.; Monostori-tó, tölgyes. 2009. 06. 28., tcs.

Calathus fuscipes (Goeze, 1777) – Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.)

Calathus melanocephalus (Linnaeus, 1758) – Monostori-tó 1978. 04. 23. (leg.: Rozner I.)

Amara plebeja (Gyllenhal, 1810) – Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Kálomis-tó 2009. 06. 10.; Kettős-tó (bal) 2009. 06. 10.

Amara tricuspidata Dejean, 1831 – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Amara anthobia A. Villa et G. B. Villa, 1833 – Barkás-tó 2009. 05. 08., 2009. 06. 17., tcs.

Amara ovata (Fabricius, 1792) – Bika-tó 2008. 06. 16.; Henyei-tó 2011. 05. 12.

Amara similata (Gyllenhal, 1810) – Bika-tó 2008. 06. 16.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10.; Kettős-tó (bal) 2009. 06. 10.; Monostori-tó 2011. 05. 12., 06. 23.; Szőke-kút (szántószél) 2009. 04. 22.

Amara tibialis (Paykull, 1798) – Ibolya-tó 2008. 06. 16.; Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Amara familiaris (Duftschmid, 1812) – Bonta-tó 2009. 06. 27.; Füzes-tó 2010. 06. 10.

- Amara aenea* (De Geer, 1774) – Kálomis-tó (TÓTH 1973); Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás)
- Amara communis* (Panzer, 1797) – Bika-tó 2009. 06. 27., 2010. 06. 18., Füzes-tó 2012. 04. 16. (rostálás); Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), Monostori-tó, tölgyes 2009. 06. 28., tcs.
- Amara convexior* Stephens, 1828 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.; Bonta-tó 2012. 04. 10. (rostálás); Fekete-hegy, Bika-tó, tölgyes 2012. 05. tcs. (leg.: Csongor A.); Henyei-tó 2009. 04. 22.
- Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó (TÓTH 1973), 2009. 04. 15., 2011. 06. 03.; Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 06. 17., 2011. 05. 12., 06. 23.
- Anisodactylus nemorivagus* (Duftschmid, 1812) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)
- Diachromus germanus* (Linnaeus, 1758) – Bika-tó 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 06. 10.; Kettős-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.
- Parophonus maculicornis* (Duftschmid, 1812) – Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás)
- Parophonus dejeani* (Csiki, 1932) – Kálomis-tó (TÓTH 1973, tévesen *P. maculicornis*-ként), Monostori-tó 1978. 05. 20. (leg.: Rozner I.)
- Harpalus rufipes* (De Geer, 1774) – Barkás-tó melletti füzes 2009. 06. 27.; Kálomis-tó (TÓTH 1973); Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.)
- Harpalus griseus* (Panzer, 1797) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)
- Harpalus affinis* (Schrank, 1781) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)
- Harpalus dimidiatus* (Rossi, 1790) – Kálomis-tó (TÓTH 1973), Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.)
- Harpalus rubripes* (Duftschmid, 1812) – Kálomis-tó (TÓTH 1973); Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.)
- Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)
- Harpalus distinguendus* (Duftschmid, 1812) – Kálomis-tó (TÓTH 1973); Monostori-tó 1978. 04. 04. (leg.: Rozner I.); Szőke-kút (szántószél) 2009. 04. 22.
- Harpalus atratus* Latreille, 1804 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs., 06. 28., tcs.; Bonta-tó, tölgyes 2012. 06. 28., tcs.; Kettős-tó, tölgyes, 2009. 06. 10-08.03. (tcs.)
- Harpalus pumilus* Sturm, 1818 – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.
- Harpalus tardus* (Panzer, 1797) – Barkás-tó 2009. 06. 28-08. 26., tcs.; Vaskapu-árok 2011. 05. 20.
- Ophonus cribricollis* (Dejean, 1829) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)
- Ophonus rufibarbis* (Fabricius, 1792) – Barkás-tó 2009. 06. 17., tcs.
- Stenolophus skrimshiranus* Stephens, 1828 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2010. 06. 18.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20., 2012. 04. 10. (rostálás); Cserkás-tó 2009. 04. 22., 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23., 2012. 04. 10. (rostálás)
- Stenolophus teutonius* (Schrank, 1781) – Bika-tó 2008. 06. 16., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.;

Kálomis-tó (Tóth 1973), 2009. 06. 10.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 06. 17., 2011. 05. 12.

Stenolophus abdominalis persicus Mannerheim, 1844 – Bika-tó 2009. 05. 08., 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2011. 05. 12.

Stenolophus mixtus (Herbst, 1785) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12., 06. 23.

Acupalpus exiguus (Dejean, 1829) – Barkás-tó 2008. 06. 16.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2010. 06. 18.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2012. 04. 10. (rostálás); Cserkás-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2012. 04. 16.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06.10., 10. 10. (rostálás), 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 2012. 04. 10. (rostálás)

Acupalpus flavicollis (Sturm, 1825) – Barkás-tó 2009. 05. 08., 06. 17.; Monostori-tó 2009. 04. 22.

Acupalpus luteatus (Duftschmid, 1812) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06.16., 2009. 06. 27.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Füzes-tó 2010. 06. 10.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 06. 17.

Acupalpus maculatus Schaum, 1860 – Barkás-tó 2009. 05. 08.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 06. 23.

Acupalpus meridianus (Linnaeus, 1767) – Füzes-tó 2012. 04. 16. (rostálás); Henyei-tó 2009. 04. 22.; Ibolya-tó 2009. 05. 08.; Kettős-tó (jobb) 2009. 04. 15.

Acupalpus parvulus (Sturm, 1825) – Barkás-tó 2009. 05. 08.; Bika-tó 2008. 06. 16.; 2009. 05. 08.; Ibolya-tó 2008. 06. 16.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06.10.; Kettős-tó (bal) 2009. 06. 10.

Acupalpus suturalis Dejean, 1829 – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Anthracus consputus (Duftschmid, 1812) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Ibolya-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12.

Anthracus longicornis (Schaum, 1857) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 17., tcs.; Cserkás-tó 2011. 06. 23.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.

Bradycellus harpalinus (Audinet-Serville, 1821) – Monostori-tó 2012. 04. 10. (rostálás)

Bradycellus esikii Laczó, 1912 – Füzes-tó 2010. 06. 10.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás); Monostori-tó 2011. 05. 12.

Bradycellus caucasicus (Chaudoir, 1846) – Füzes-tó 2010. 06. 10.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás); Monostori-tó 2012. 04. 10. (rostálás)

Trichocellus placidus (Gyllenhal, 1827) – Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás, parttaposás), 06. 10.

Chlaenius nigricornis (Fabricius, 1787) – Cserkás-tó 2009. 04. 22.; Henyei-tó 2009. 04. 22.

Chlaenius tristis (Schaller, 1783) – Bika-tó 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Kálomis-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12., 06. 23.

Oodes helopioides (Fabricius, 1792) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 04. 22., 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2008. 05. 07., 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10.; 2011. 06. 03.; Kettős-tó: 2008. 05. 07., 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12., 06. 23.

Oodes gracilis A. Villa et J. B. Villa, 1833 – Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2009. 04. 22.; Kálomis-tó 2009. 04. 15.

Badister unipustulatus Bonelli, 1813 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27.; Henyei-tó 2011. 05. 12.

Badister bullatus (Schrank, 1798) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Badister meridionalis Puel, 1925 – Kálomis-tó 2009. 06. 10.; Kettős-tó (bal) 2008. 05. 07.

Badister sodalis (Duftschmid, 1812) – Barkás-tó 2009. 06. 17., 06. 27.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 10. 10. (rostálás)

Badister dilatatus Chaudoir, 1837 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2011. 05. 12.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Kálomis-tó 2009. 06. 10.; Kettős-tó (jobb) 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 10. 10. (rostálás), 2011. 05. 12., 06. 23.

Badister collaris Motschulsky, 1844 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 06. 17., 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2011. 05. 20.; Henyei-tó 2011. 05. 12.; Juhászok-kútja 2009. 05. 08., 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10.; Kettős-tó 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2011. 05. 12., 06. 23.

Demetrias imperialis (Germar, 1824) – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10.; Kettős-tó (jobb) 2009. 06. 10.

Demetrias monostigma Samouelle, 1819 – Barkás-tó 2008. 06. 16., 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Bika-tó 2009. 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20., 2012. 04. 10. (rostálás); Cserkás-tó 2011. 05. 12.; Füzes-tó 2010. 06. 10., 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Ibolya-tó 2009. 06. 27.; Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás), 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó 2009. 04. 15., 06. 10., 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 06. 17., 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.

Demetrias atricapillus (Linnaeus, 1758) – Fekete-hegy, Barkás-tótól nyugatra 2009. 06. 27. (leg.: Rozner I.)

Philorhizus notatus (Stephens, 1827) – Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás)

Microlestes minutulus (Goeze, 1777) – Kálomis-tó (TÓTH 1973)

Syntomus obscuroguttatus (Duftschmid, 1812) – Bonta-tó 2009. 06. 27.

Syntomus pallipes (Dejean, 1825) – Barkás-tó 2009. 06. 28., tcs.; Szentbékálla: Fekete-hegy, száraz tölgyes 2009. 06. 27. (leg.: Szinetár Cs.)

Syntomus truncatellus (Linnaeus, 1761) – Kálomis-tó 2009. 04. 15. (rostálás); Kettős-tó 2009. 04. 15. (rostálás)

Odacantha melanura (Linneaus, 1767) – Juhászok-kútja 2011. 05. 20.; Monostori-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 12.

Drypta dentata (Rossi, 1790) – Barkás-tó 2009. 05. 08., 06. 27., Bika-tó 2009. 06. 27., 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.; Bonta-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 20.; Cserkás-tó 2009. 06. 27., 2011. 05. 12., 06. 23.; Füzes-tó 2011. 06. 03.; Henyei-tó 2009. 04. 22., 2011. 05. 12.; Kálomis-tó 2009. 06. 10., 2011. 06. 03.; Kettős-tó (jobb) 2011. 06. 03.; Monostori-tó 2009. 04. 22., 06. 17., 2011. 05. 12., 06. 23.

Értékelés

A Fekete-hegy tóparti területeiről az öt éves vizsgálati idő alatt (2008-2012) 137 futóbogár fajt sikerült kimutatni. A korábbi gyűjtések és az irodalmi adatok összegzésével 154-re emelkedett a Fekete-hegyről ismert futóbogarak száma, ez a Bakonyban élő, mintegy 495 fajnak a 40 %-a. A korábban megtalált, de általunk nem gyűjtött 17 faj jórészt nem vízparti, hanem száraz élőhelyeken, gyepekben előforduló faunaelem. Az irodalmi adatok közül a példányok zömét nem találtuk meg a gyűjteményben, de a kis bársonyfutó (*Parophonus maculicornis*) esetében revidálni tudtuk a korábbi közlést. Bizonytalan lehet a nyugati fémfutó (*Harpalus dimidiatus*) Kálomis-tóról közölt irodalmi adata is, bár ennek a fajnak az előfordulását a Monostori-tónál megerősítettük.

A 2009 júniusában megrendezett, két napig tartó Biodiverzitás Napok az összes fajszám több mint felét, 78 fajt sikerült kimutatni. Az általunk megtalált fajok egy része sem feltétlen tavakhoz, hanem erdei élőhelyekhez köthetők. A hegyről további futóbogarak lehetne még kimutatni a szárazabb élőhelyek vizsgálatával. A vízpartokon élő futóbogarak jelentős részét sikerült regisztrálni a vizsgálati idő alatt. A ritka fajok mellett két Bakony faunájára új fajt is kimutattunk és a védett fajokat is figyelemmel kísértük.

A Fekete-hegyről kimutatott 10 védett futóbogárfaj a következő: aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*), kis bábrabló (*Calosoma inquisitor*), bőrfutrinka (*Carabus coriaceus coriaceus*), ragyás futrinka (*Carabus cancellatus soproniensis*), mezei futrinka (*Carabus granulatus granulatus*), dunántúli kékfutrinka (*Carabus germari exasperatus*), lapos kékfutrinka (*Carabus intricatus intricatus*), selymes futrinka (*Carabus convexus convexus*), ligeti futrinka (*Carabus nemoralis nemoralis*), aranypettyes futrinka (*Carabus hortensis hortensis*).

Ezeket az erdei fajokat jórészt a tavak környéki tölgyesekben végzett talajcspadázások során tudtuk regisztrálni. A vízparti élőhelyekhez a *C. granulatus* és a *C. cancellatus* köthető.

A 2009-es évben végzett talajcspadázással összesen 49 futóbogár fajt gyűjtöttünk. A Barkás-tó melletti tölgyesben egész évben 12 talajcspada működött, innen 40 faj került elő. A futóbogár-együttes diverzitása nagy volt (H. diverzitás= 2,77), a domináns fajnak a komor gyászfutó (*Pterostichus niger*) bizonyult 22 %-os dominanciával, 10 %-feletti gyakoriságban fordult elő az aranypettyes futrinka (*C. hortensis*, 16 %) és a félbordás szélesfutó (*Abax ater*, 13 %).

A Kab-hegyen az Öcsi Nagy-tónál végzett talajcspadázás során a Barkás-tóhoz hasonlóan a komor gyászfutó (*Pterostichus niger*) volt a domináns faj, szintén viszonylag alacsony dominanciával (20 %), az együttes diverzitása itt is magas volt (2,7).

A Fekete-hegyen a legelterjedtebb védett faj a bőrfutrinka (*C. coriaceus*) és a selymes futrinka (*C. convexus*), míg a legnagyobb számban az aranypettyes futrinka (*C. hortensis*)

fordult elő. A Kab-hegyen a legelterjedtebb védett faj szintén a bőrfutrinka (*C. coriaceus*) volt, ezt követte a selymes futrinka (*C. convexus*), a ragyás futrinka (*C. cancellatus*) és az aranypettyes futrinka (*C. hortensis*).

A kutatások során a Fekete-hegyen részletesen 11 tó partját vizsgáltuk: Barkás-tó, Bika-tó, Bonta-tó, Cserkás-tó, Füzes-tó, Henyei-tó, Ibolya-tó, Juhászok-kútja, Kálomis-tó, Kettős-tó, Monostori-tó. A tópartokon parttáposással és rostálással gyűjtött fajok alapján összehasonlítottuk ezeket a vizes élőhelyeket. Nem vettük figyelembe a talajcsapdázással gyűjtött fajokat, mivel nem üzemelt mindenütt talajcsapda és kihagytuk a korábban gyűjtött példányokat is. A parttáposást nehéz standardizálni, mindamellert minden tóparton a maximális kigyűjtésre törekedtünk ezért az összehasonlítás eredményei (a befektetett jelentős ráfordítás miatt) reális adatokat tükröznek.

A tavaknál gyűjtött futóbogarak fajszaímai 24 és 57 között ingadoztak. A legkisebb fajszaímot (24) a Juhászok kútjánál találtuk. Ez az élőhely nem is tó, hanem láprét, viszonylag gyorsan kiszárad, azonban jelentős csapadék esetén nyílt vízfelülettel rendelkező tavacska alakul ki rajta. Az ezt követő egyedszaíkokat a kisebb, gyorsan kiszáradó tavak partjain detektáltuk. Az Ibolya-tó, a Cserkás-tó és a Füzes-tó partján 35-35, ill. 36 fajt mutatunk ki. A Bonta-tónál 38 fajt gyűjtöttünk, a Bika-tó és a Henyei-tó partján 49 fajt sikerült kimutatni. A legnagyobb fajszaíkokat a legnagyobb tavak partján találtuk, a Barkás-tónál 57, a Kettős-tónál 56, a Monostori-tónál 55 és a Kálomis-tónál 53 fajt sikerült kimutatni. A Kettős-tó két tava egymástól jelentősen különbözik, a bal oldali jellegzetes zsombéksásos tó, míg a másikon nem ilyen típusú sások találhatók. A közelségük miatt azonban a futóbogár-együttesük nem különbözik számottevően.

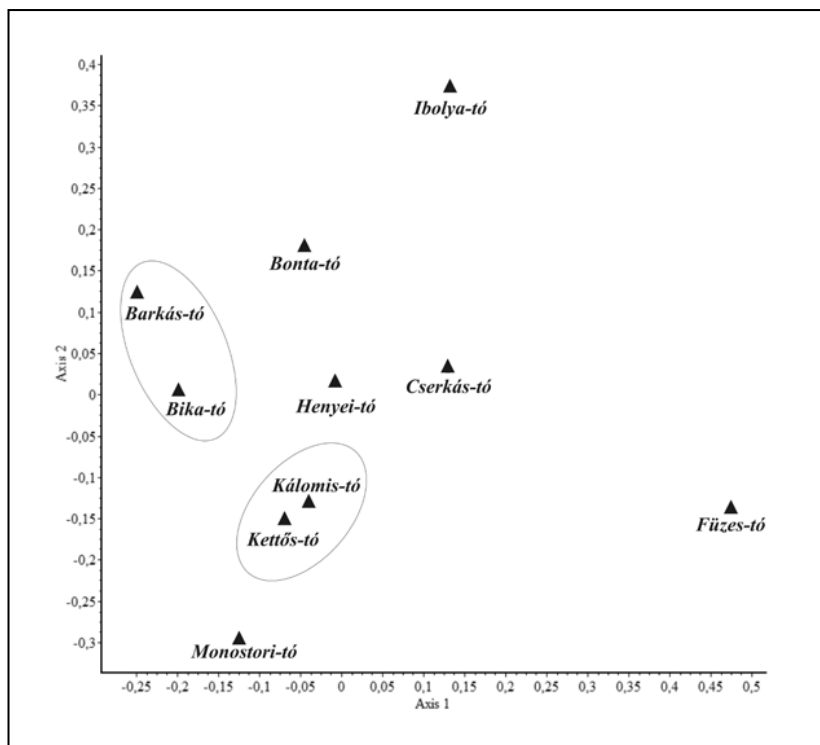
13 fajt csaknem minden tó partján megtaláltunk, ezek a fajok általában a bakonyi tavak partján is a leggyakoribbak: apró ásófutrinka (*Dyschirius globosus*), öves gyorsfutó (*Bembidion articulatum*), nyolcpontos gyorsfutó (*Bembidion octomaculatum*), ligeti gyászfutó (*Pterostichus vernalis*), réti gyászfutó (*Pterostichus diligens*), kis gyászfutó (*Pterostichus minor*), fekete gyászfutó (*Pterostichus anthracinus*), barnás kisfutó (*Oxypselaphus obscurus*), vöröslábú homlokjegyesfutó (*Anisodactylus binotatus*), közönséges turzásfutó (*Stenolophus mixtus*), fekete törpefutonc (*Acupalpus exiguus*), széles merülőfutó (*Oodes helopioides*), csupaszvállú nádfutó (*Demetrius monostigma*). 8 faj viszonylag sok helyen, 9 tó partján fordult elő: egyszínű vakondfutó (*Clivina fossor*), rajzos gyorsfutó (*Bembidion varium*), kis gyorsfutó (*Bembidion assimile*), sárgásvörös turzásfutó (*Stenolophus skrimshiranus*), tarkafutó (*Diachromus germanus*), sárgás törpefutonc (*Acupalpus luteatus*), sötét posványfutonc (*Badister dilatatus*), atlaszfutó (*Drypta dentata*). Ezek a fajok is – a *D. germanus*-t és az *A. luteatus*-t leszámítva – gyakoriak a Bakony vízparti élőhelyein.

Nyolc tóparton gyűjtöttük az egyszínű gyorsfutót (*Bembidion mannerheimi*), amely a Bakony vízparti ligeterdeiben gyakori, csaknem ennyi helyen találtuk a mocsári gyorsfutót (*B. doris*) is, amelyet csak a Kab-hegy hasonló élőhelyeiről ismertünk. Jelentős az *Agonum*-fajok nagy száma (11 faj), melyek a növényzettel benőtt mocsaras vízpartokat kedvelik. A leggyakoribb a hosszúnyakú kisfutó (*A. thoreyi*) volt, amely a bakonyi tavak sásos partjain szinte mindenütt megtalálható. A természetközeli élőhelyeket kedvelő, viszonylag ritka füstös kisfutó (*A. fuliginosum*) 7 tó partján volt jelen és a ritka karcsú kisfutó (*A. gracile*) fajt hat tó partján fogtuk.

19 fajt csak egy-egy tó partjáról sikerült kimutatni. Csak a Barkás-tónál fogtuk a réti közfutó (*Amara anthobia*) és a feketelábú kisfutó (*Platynus krynickii*) fajokat. A négyfoltos gyökérfutót (*Syntomus obscuroguttatus*) csak a Bonta-tónál, a kis közfutót (*Amara tibialis*)

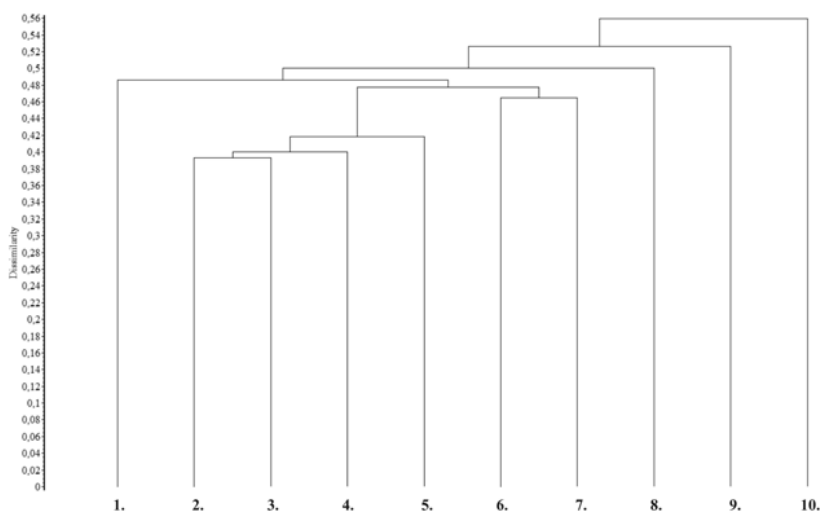
csak az Ibolya-tónál, a Taksony-gyászfutót (*Pterostichus taksonyis*) pedig csak a Juhászok kútjánál gyűjtöttük. 7 fajt csak a Kálomis-tónál sikerült kimutatni: ligeti gyorsfutó (*Bembidion gilvipes*), mocsári gyászfutó (*Pterostichus aterrimus*), keceses gyászfutó (*Pterostichus gracilis*), érces közfutó (*Amara aenea*), kis bársonyfutó (*Parophonus maculicornis*), szőrösszemű futó (*Trichocellus placidus*), sárgavállú kéregfutó (*Philorhizus notatus*). Ezek az *Amara aenea* és a *Philorhizus notatus* kivételével ritka futóbogarak. 6 fajt csak a Kettős-tónál gyűjtöttünk: púposhomlokú ásófutrinka (*Dyschirius chalybeus gibbifrons*), dalmát gyorsfutó (*Bembidion dalmatinum*), kéklő gyorsfutó (*Bembidion deletum*), csíkos gyorsfutó (*Bembidion fumigatum*), fekete gyorsfutó (*Bembidion minimum*), szélesnyakú kisfutó (*Agonum versutum*). A szárnyas rétfutonc (*Bradycellus harpalinus*) pedig csak a Monostori-tó partjáról került elő.

A különböző tavak futóbogár-együtteseinek hasonlóságát metrikus ordinációval vizsgáltuk, ezen belül a főkoordináta-módszert (Pcoa, single-link) használtuk (Syntax 2000 számítógépes programcsomag, PODANI 1993). A tavak partján kialakult együttesek fajösszetételét Jaccard-index-szel hasonlítottuk össze. A metrikus ordináció esetében az ábrákon az egyes mintákat jelölő pontok távolsága arányos a minták szimilaritásával. Az elemzést cluster-analízissel is elvégeztük.



2. ábra: a Fekete-hegy tavainál kialakult futóbogár-együttesek hasonlósága ordinációval (Pcoa, Single-link, Jaccard-index)

Fajösszetétel szempontjából a Juhászok-kútja lápérét jelentősen elkülönül a többi tó futóbogár-együttesétől, a hasonlóság cluster-analízissel 38 %-os. Ezt követően már csak a tavak együtteseit hasonlítottuk össze. A tavak közül a Füzes-tó válik el a többi területtől, ez a tó a szomszédos Kopácsi-hegyen, erdő közepén található, kis vízterületű, gyorsan kiszáradó vizes élőhely. A többi tó futóbogár-együttesétől 44 %-os hasonlósági szinten válik el (**2. ábra**). A Fekete-hegyen található tavak fajösszetételének hasonlósága cluster-analízissel közepes, a további 9 tó 47 és 60 % közötti hasonlóságot mutat. A területileg egymás mellett található Kálomis- és Kettős-tó futóbogár-együttese különösen ordinációval, de cluster-analízissel is nagyon hasonlóak. Kisebb mértékben, de hasonlóak ordinációval az egymás közelében levő Bika-tó és a Barkás-tó együttese is (**3. ábra**). A kis vízfelületű, gyorsan kiszáradó Ibolya-tó, mind ordinációval, mind cluster-analízissel elkülönül a többi tó együttesétől. Cluster-analízissel a tavak közül 4 fajösszetétele kicsit jobban hasonlít egymásra, 58 %-os hasonlóságot mutat a Bonta-tó, a Monostori-tó, a Henyei-tó és a Bika-tó futóbogár-együttese (**2. ábra**).



3. ábra: a Fekete-hegy tavainál kialakult futóbogár-együttesek hasonlósága cluster-analízissel (Jaccard-index)

Jelmagyarázat:

- | | | | |
|-----------------|---------------|---------------|--------------|
| 1. Barkás-tó | 2. Bika-tó | 3. Henyei-tó | |
| 4. Monostori-tó | 5. Bonta-tó | 6. Kálomis-tó | |
| 7. Kettős-tó | 8. Cserkás-tó | 9. Ibolya-tó | 10. Füzes-tó |

Mivel a mintavételezést nem lehetett standardizálni, az elemzés tájékoztató jellegű. A kis vízfelületű, gyorsan kiszáradó tavak partján eleve kevesebb lehetőség volt a gyűjtésekre, ez a fajszámban is megjelenik. Mindamellett látható, hogy a gyűjtött futóbogarak alapján a tavak

fajösszetételének hasonlósága közepes, nagyobb hasonlóságok az egymás közelében levő tavaknál jelentkeznek.

A Kab-hegy hasonló élőhelyein végzett vizsgálat során csaknem azonos számú, 136 futóbogár faj került elő, a védett fajok és a ritka fajok száma is hasonló volt. A Fekete-hegyen 10 védett és 23 ritka fajt mutattunk ki, a Kab-hegyen 9 védett és 26 ritka fajt regisztráltunk. A ritka fajok közül 19 mindkét területen előfordult: vörösnnyakú törpefutó (*Acupalpus flavicollis*), karcús kisfutó (*Agonum gracile*), szélesnyakú kisfutó (*Agonum versutum*), kis homlokjegyese (*Anisodactylus nemorivagus*), sárgavállú posványfutonc (*Badister sodalis*), mocsári gyorsfutó (*Bembidion doris*), füstös gyorsfutó (*Bembidion fumigatum*), ligeti gyorsfutó (*Bembidion gilvipes*), foltosvégű gyorsfutó (*Bembidion guttula*), tarkafutó (*Diachromus germanus*), rezes iszapfutó (*Elaphrus cupreus*), kéklábú iszapfutó (*Elaphrus uliginosus*), füstös kisfutó (*Europhilus fuliginosus*), ingoványfutó (*Odacantha melanura*), karcús merülőfutó (*Oodes gracilis*), feketelábú kisfutó (*Platynus krynickii*), mocsári gyászfutó (*Pterostichus aterrimus*), kecses gyászfutó (*Pterostichus gracilis*), zömök fűrgefutonc (*Trechus obtusus*).

Hét fajt csak a Fekete-hegyen találtunk: *Agonum angustatum* (karcúnyakú kisfutó), *Agonum hypocrita* (lápi kisfutó), *Amara tibialis* (apró közfutó), *Parophonus maculicornis* (kis bársonyfutó), *Pterostichus taksonyi* (Taksony-gyászfutó), *Stenolophus abdominalis persicus* (perzsa sárgahasú turzásfutó), *Trichocellus placidus* (szőrösszemű futó).

Nyolc faj csak a Kab-hegyen fordult elő: *Abax carinatus* (Duftschmid, 1812) (bordás szélesfutó), *Acupalpus elegans* (Dejean, 1829) (széki törpefutonc), *Amara chaudierei incognita* Fassati, 1946 (pirosalábú közfutó), *Amara equestris* (Duftschmid, 1812) (vastagszegélyű közfutó), *Epaphius secalis* (Paykull, 1790) (borostyánfutó), *Harpalus cupreus* Dejean, 1829 (rezes fémfutó), *Harpalus signaticornis* (Duftschmid, 1812) (szőrös fémfutó), *Pterostichus elongatus* (Duftschmid, 1812) (nyúlánk gyászfutó).

A ritka fajok tekintetében magas a hasonlóság, a különbségek az eltérő mintavételezésből is adódnak. A Kab-hegyen nagyobb számú talajcsapda, hosszabb ideig működött, lápréteket és erdei mesterséges itatóhelyeket (pl: Gellért-tó) is vizsgáltunk (KUTASI 2004). A Fekete-hegyen elsősorban vízparti parttáposásos gyűjtések történtek.

A Fekete-hegyen megtalált legritkább fajok jellemzése

Trechus obtusus Erichson, 1837 – Zömök fűrgefutonc

Nyugat-palearktikus elterjedésű, atlantomediterrán faunaelem. Hazai előfordulási adatait KUTASI és SZÉL (2000) összegzi. A Bakonyban először 1996-ban Kincsesbányáról sikerült kimutatni. A Kab-hegy környéki tavak partjáról, több helyről is előkerült (Nagyvázsony, Öcs, Pula) (KUTASI 2004). Vizsgálatunk során a Füzes-tó, a Kettős-tó és a Monostori-tó partján is gyűjtöttük. Rostálással, parttáposással és talajcsapdával is előkerült. További adatokat is ismerünk a Bakonyból: Monoszló: Hegyi-tó; Veszprém, Ördög-szikla alatt, talajcsapda; Porva, égeres (KUTASI 2010); Réde, Hermann-kút-ér, égeres; Balatonfűzfő, Tobruk, füzes.

Eddigi adatai alapján a zömök fűrgefutonc a Bakonyban leginkább a tavak menti füzesek, patakok menti égeresek elterjedt, de nem gyakori faja, melyet a növényi törmelék között találhatunk.

Bembidion doris (Panzer, 1797) – Mocsári gyorsfutó

Európai és Közép-szibériai elterjedésű faj. Nyugat-Európában kedvelt élőhelyei az oligotróf és mezotróf lápok (KAMPICHLER és PLATEN 2004), tőzegmohás tavak (ALEKSANDROWICZ 2002) és ártéri gyepek (ISAKSSON 2003).

Első hazai adatát 1981-ben a Barcsi borókásból közölték (HORVATOVICH 1981), majd hamarosan több Dél-Dunántúli lelőhelye is ismertté vált (Boronka-melléki TK, Kétújfalu, Potony, Révfalu, Teklafalu (HORVATOVICH 1992, 1995, KUTASI és SÁR 2007). Később a Nyugat-Dunántúl több pontjáról is megkerült: Kis-Balaton, Őrség, Vendvidék, Rába-mente (SÁGHY et al. 2003), és a Hanságban (Tárnokréti) is gyűjtötték. A Bakonyból eddig a Keszthelyi-hegységből (Kovácsi-hegy) (SÁGHY és TÓTH 2001) és a Kab-hegy tavainak partjáról ismertük (KUTASI 2004).

Vizsgálataink során a Fekete-hegy tavainak partján csaknem mindenütt megtaláltuk: Barkás-tó, Bika-tó, Bonta-tó, Fűzes-tó, Henyei-tó, Juhászok-kútja, Monostori-tó. Az iszapos vízpartokon elterjedt, de nem gyakori faj volt, melyet április végétől június elejéig gyűjtöttünk.

Újabban előkerült még a zánkai Hegy-tóról és a pulai alginitbányában keletkezett tavacska partjáról is. Lelőhelyadatai alapján a mocsári gyorsfutó a Bakonyban a lefolyástalan tavak iszapos vízparti területeinek jellemző faja.

Pterostichus taksonyis Csiki, 1930 – Taksony-gyászfutó

Ez a ritka, szörványos elterjedésű faj Középnnyugat-Európában és a Balkán nedves élőhelyein, növényzettel borított vízpartokon, mocsarakban, ártéri erdőkben, síkságokon fordul elő (HURKA 1996, MÜLLER-MOTZFELD 2004).

Magyarországon is igen ritka futóbogárfaj, Csiki Ernő Csongrádról, Magyaróvárról és a Fertő-tóról közölte (CSIKI 1946). Újabb hazai adatai csak az utóbbi években láttak napvilágot. Az Észak-Alföld mocsaras vidékein Tallósi Béla fogta (Alsó-Zagyva mente: Malomzug, Kecskeri-pusztá: Konta-mocsár) (TALLÓSI 2003). A sátoraljaujhelyi Long-erdőben pedig Elek Zoltán gyűjtötte (ELEK 2002).

A Fekete-hegyről összesen egy példány került elő Juhászok-kútja vízparti élőhelyéről. Ugyanebben az évben (2011) Köveskálrról, a Kornyi-tó partjáról is megkerült. Mindkét helyen parttáposással gyűjtöttük. A taksony-gyászfutó hazánkban a tóparti, patakparti mocsaras élőhelyek ritka futóbogara. A Bakony faunájára új faj, amely a Dunántúlról több mint 60 év után került elő ismét.

Platynus krynickii (Sperk, 1835) – Feketelábú kislefűtő

Nyugat-palearktikus elterjedésű, az idősebb vízparti ligeterdők szűktűrűsű faja (SCHMIDT 2004). Hazánkban elsősorban a jó nedvesség-ellátottságú alföldi mocsárerdők jellemző faja (SZÉL et al. 2010, TALLÓSI 2002). A Bakonyból eddig csak a Semlyékes-tó környékéről ismertük, ahol a tóparti sásosban talajcsapdával gyűjtve viszonylag gyakori faj volt (KUTASI 2004).

A Fekete-hegyen a Barkás-tó partján elterülő erdőben talajcsapdázással és kérgezéssel gyűjtöttük.

Agonum gracile Sturm, 1824 – Karcsú kislefűtő

Palearktikus elterjedésű faj. Nyugat-Európában a *Bembidion doris*-éhoz hasonló habitatokban fordul elő: kedvelt élőhelyei az oligotróf és mezotróf lápok (KAMPICHLER és

PLATEN 2004), tőzegmohás tavak és ártéri gyepek (ISAKSSON 2003). A nyílt mocsaras területeket részesíti előnyben, elviseli az alacsony pH-jú (savas) környezetet, viszont kerüli a rossz oxigén-ellátottságú élőhelyeket (SCHMIDT 2004).

Hazánkban a mocsaras területek, ártéri erdők, tőzeglápok ritka futóbogara. Elsősorban a Nyugat-Dunántúlról került elő: Őrség (Ivanc, Magyarszombatfa), Zalaszentmihály, Kőszegi-hegység, Kis-Balaton (Balatonmagyaród) (HEGYESSY és SZÉL 2002, NAGY et al. 2004, NAGY és SZÉL 2005), Marcali (Nagy-Gyóta), ezeken kívül gyűjtötték még a Barcsi borókásban (HORVATOVICH 1981), de van adata Békés megyéből (Algyó) és a Bodrog hullámteréből (Alsóberecki) is (FÜLÖP és RUDNER 2008, KÖDÖBÖCZ 2010). Gyakran lámpázással vagy fénycsapdával fogták.

A Bakonyból korábban még nem közölték. A Fekete-hegy legtöbb tóparti sásos élőhelyéről megkerült (Barkás-tó, Bika-tó, Bonta-tó, Cserkás-tó, Juhászok-kútja, Káломis-tó), a legtöbb példányt a Bonta-tónál fogtuk. Előhelyein parttaposással gyűjtöttük május közepétől június végéig, általában együtt fordult elő az *Europhilus fuliginosus*-sal, de annál jóval ritkább volt. A Barkás-tónál kérgezéssel is megkerült.

A BTM gyűjteményének revíziója nyomán kiderült, hogy a Kab-hegyi tavak partján is előfordul: Nyír-tó (Nagyvázsony), Nagy-tó (Öcs). Ezen kívül Nagyvelegen (patakpart), Pécselyen (Jábod-dűlő) és Balatonszőlősen (Jókai TSZ melletti tó) is fogták. Ez utóbbi adatát tévesen *E. fuliginosus*-ként közöltem (KUTASI 2000). Újabb adata a monoszlói Hegyi-tó, ahonnan parttaposással került elő (2011. 06. 22). A Keszthelyi-hegységben (Balatonederics, Bece-hegy) pedig fénycsapdával gyűjtötték (2000. 05. 11., leg.: Kondorosy E.).

Előhelyadatai alapján a karcús kislejtő a Bakonyban a lefolyástalan tavak, növényzettel benőtt vízparti területeinek jellemző, ritka faja.

Agonum hypocrita (Apfelbeck, 1904) – Lápi kislejtő

Ponto-mediterrán elterjedésű, szűk törésű faj, melynek egész areája szaggatott. Közép-Európában szintén lokális, elszigetelt populációi élnek, a rossz oxigén-ellátottságú élőhelyeket kerüli (SCHMIDT 2004).

Ennek a mocsárlakó fajnak több adatát ismerjük a Kiskunságból és a Dél-Dunántúlról is (KUTASI és SÁR 2007). Ezen kívül a Kis-Balaton, a Szigetköz, a Duna-Tisza mente és a Nyírség területéről is több adattal rendelkezünk (SZÉL et al. 2010, KÖDÖBÖCZ 2010.). Mind az Alföld, mind a dombvidék növényzettel benőtt vízpartjain előfordul (SZÉL et al. 2010). A Bakonyból eddig a Balaton-parti nádasokból parttaposással (Balatonfüred, Csopak) került elő (KUTASI 2009).

A Fekete-hegyen három tó partján fogtuk: Barkás-tó, Füzes-tó, Monostori-tó. Előkerült még további két lefolyástalan tó partjáról: Hegy-tó (Zánka), Kornyi-tó (Köveskál).

Fenyő kérge alatt is gyűjtötték Balatonedericsen a Csodabogyós-barlang bejáratánál.

Agonum versutum Sturm, 1824 – Szélesnyakú kislejtő

Nyugat-palearktikus faj, amely egész Közép-Európában elterjedt, de mindenütt csak lokális populációi élnek, ezért meglehetősen ritka. Svéd ártéri gyepekben helyenként gyakori (ISAKSSON 2003). Vízparti élőhelyeken, főként nádasokban él. Jól tűri az árvizeket, a rossz oxigén-ellátottságú élőhelyeket viszont kerüli (SCHMIDT 2004).

A faj korábbi, magyarországi adatai a nehéz határozhatóság miatt csak részben tekinthetők hiteleseknek. Hazánkban az alábbi biztos előfordulásokat ismerjük: Nyugat-Dunántúl (Győr, Ikrény, Mosonmagyaróvár, Pinnye), Dél-Dunántúl (Somogyoszob; Mohács); Balaton környéke

(Siófok), Duna mente (Baja), Tisza mente (Lomos), Bükki Nemzeti Park (Miskolc), valamint Dél-Alföld (Gyula) (SZÉL 1996, HEGYESSY 2002) és a Szigetköz (SZÉL et al. 2010).

Északkelet-Magyarországon viszonylag gyakoribb, itt számos helyen gyűjtötték egyeléssel (KÖDÖBÖCZ 2010) és talajcsapdázással is (KÖDÖBÖCZ 2011).

Erősen nedvességkedvelő faj, melyet gyakran ártéri erdőkben, árvízi hordalékból gyűjtöttek (SZÉL 1996). A Bakonyból TÓTH (1973) a Felsőnyirádi-erdőből közli, a Kab-hegyen a Kis-sás-tónál is fogták (KUTASI 2004). A Fekete-hegyen csak a Kettős-tóról került elő. A szintén lefolyástalan monoszlói Hegyi-tónál parttaposással május elején és június végén is gyűjtöttük. Elsősorban parttaposással, de talajcsapdázással és fénycsapdával is fogták.

Trichocellus placidus (Gyllenhal, 1827) – Szőrösszemű futó

Nyugat-palearktikus faj, amely mocsarak területeken, növényzettel benőtt vízparton, a sík- és dombvidékeken egyaránt megtalálható (HÜRKA 1996). Rejtett életmódot folytató ritka futóbogár fajunk, hazánkban leginkább a Dunántúlon fordul elő. Példányait főként fényen fogták, de előkerült vízpartokról parttaposással, rostálással, talajcsapdázással és hálózással is.

Legtöbb adata a Nyugat-Dunántúlról származik (Fertő-tó, Győr, Kapuvár, Sopron), kimutatták még a Dél-Dunántúlról (Pellérd), a Velencei-hegységéből (Nadap), a Vértesből (Majkpuszta, Vértesomló) és a Kis-Balatonról. Az Alföldről csak néhány helyről ismerjük (Debrecen, Nyársapát, Tass) (KUTASI 2006).

A Bakonyból tópartokról parttaposással (Tihany, Nagyvázsony), illetve fénycsapdával (Bakonykúti) került elő 1-2 példányban (KUTASI 2006). Ujabban Várpalotán a vasútállomásnál levő tóparton, magas vízszintnél a vízparti fűfélék vízbe taposásával *Bradycellus*-fajokkal együtt nagyobb számban sikerült gyűjteni. A Fekete-hegyen a Kálomis-tó partjáról rostálással és parttaposással került elő.

Összegzés

Összességében elmondható, hogy mind a Fekete-hegy, mind a Kab-hegy lefolyástalan tavainál hasonló, változatos vízparti futóbogár-fauna alakul ki. A ritka faunaelemek jórészt megegyeznek, ezen tavak jellemző futóbogarai a mocsári gyorsfutó (*Bembidion doris*) és a karcsú kisfutó (*Agonum gracile*), melyek a Bakony más területin alig fordulnak elő, de ezeken az élőhelyeken viszonylag széles körben elterjedtek. Ezekre az élőhelyekre jellemzőek a mocsaras területeket kedvelő kisfutó fajok, melyek közül a szélesnyakú kisfutót (*A. versutum*) és a feketelábú kisfutót (*Platynus krynickii*) a Bakonyban szinte csak ezekről az élőhelyekről ismerjük. Ezeken kívül még számos ritka fajnak nyújtanak élőhelyet ezek a természetes élőhelyek, melyek között olyan országos ritkaság is előfordul, mint a Taksony-gyászfutó (*Pterostichus taksonyis*).

A tavak környéki erdőkben diverz, 9-10 védett fajt tartalmazó futóbogár-együttesek alakulnak ki. A legelterjedtebb védett faj a bőrfutrinka (*C. coriaceus*), de gyakori a selymes futrinka (*C. convexus*) és az aranypettyes futrinka (*C. hortensis*) is.

Köszönetnyilvánítás

A Fekete-hegyi Biodiverzitás Nap szervezéséért dr. Kovács Tibornak és a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak szeretnék köszönetet mondani. Külön köszönet Vókó László természetvédelmi őrnök, aki az egész vizsgálat alatt segítségemre volt. Köszönet a rendezvény résztvevőinek, akik más taxonok vizsgálata során begyűjtött futóbogarakat eljuttatták hozzám. Korábbi gyűjtési adatainak átadásáért Rozner Istvánt, a Pannon Egyetem Georgikon Kar hallgatói által üzemeltetett talajcsapadék futóbogár anyagának átadásáért pedig dr. Kondorosy Elődöt illeti köszönet. Egyes problémás taxonok határozásában nyújtott segítségéért és a kéziratához fűzött fontos kiegészítésekért dr. Szél Győzőnek tartozom köszönettel.

Irodalom

- BORICS, G., TÓTHMÉRÉSZ, B., GRIGORSZKY, I., PADISÁK, J., VÁRBÍRÓ, G., SZABÓ, S. (2003): Algal assemblage types of bog-lakes in Hungary and their relation to water chemistry, hydrological conditions and habitat diversity. – *Hydrobiologia* **502**: 145-155.
- BOROS, Á. (1964): A tőzegmoha és tőzegmohás lápok Magyarországon. – *Vasi Szemle*, **I.** 53-63.
- BOROS, Á., VAJDA, L. (1957): A Bakony és a Balaton-felvidék Sphagnumos lápjai. – *Annales Instituti Biologici (Tihany) Hungaricae Academiae Scientiarum* **24**: 283-287.
- CSIKI, E. (1908): Magyarország bogárfaunája. I. kötet, 5. füzet, [The beetle fauna of Hungary, I./5.]. – Természettudományi Múzeum, Budapest, 352-455.
- CSIKI, E. (1946): Die Käferfauna des Karpaten-Beckens I. – In: TASNÁDI-KUBACSKA A. (ed.): *Naturwissenschaftliche Monographien*, IV. – Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 792 pp.
- ELEK, Z. (2002): Carabid fauna of the Long-erdő forest. – *Acta Biologica Debrecina*, **24**: 81-85.
- FÜLÖP, D., RUDNER, J. (2008): Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Tisza valley, Hungary. GALLÉ, L. (ed.): *Vegetation and Fauna of River Tisza Basin II. – Tiscia Monograph Series* **8**: 45-132.
- HEGYESSY, G. (2002): Adatok Balsa, Gávavencsellő és Tiszabercel Tisza menti területeinek futóbogarairól (Coleoptera: Carabidae). – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* **11(2)**: 79-93.
- HEGYESSY, G., SZÉL, GY. (2002): A Mátra Múzeum bogárgyűjteménye, Carabidae (Coleoptera). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* **26**: 189-220.
- HORVATOVICH, S. (1981): A Baresi Borókás Tájvédelmi Körzet Cicindelái, Carabidái (Coleoptera). – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* **2**: 65-79.
- HORVATOVICH, S. (1992): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet futóbogarai és állasbogarai (Coleoptera: Carabidae, Rhyssodidae). – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* **7**: 127-148.
- HORVATOVICH, S. (1995): A Dráva mente futóbogár (Coleoptera: Carabidae) faunájának alapvetése. – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* **8**: 73-84.
- HÜRKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. – *Kabourek*, Zlín, 565 pp.
- ISAKSSON, D. (2003) *Diversitet hos jordlöpare (Col: Carabidae) i hävdade strandnära gräsmarker* – Dept. of Ecology and Crop Production Science, SLU. – Examensarbeten/seminarieuppsatser / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi och växtproduktionslära vol. **64**: 1-28.
- KAMPICHLER, C., PLATEN, R. (2004) Ground beetle occurrence and moor degradation: modelling a bioindication system by automated decision-tree induction and fuzzy logic. – *Ecological Indicators* **4**: 99-109. <http://www.christian-kampichler.net/ecolind.html>
- KÖDÖBÖCZ, V. (2010): Futóbogár adatok (Coleoptera: Carabidae) I. Egyelő gyűjtések 1998-2010. – *Folia Historico naturalia Musei Matraensis* **34**: 59-116.

- KÖDÖBÖCZ, V. (2011): Futóbogár adatok (Coleoptera: Carabidae) II. Talajcspadás gyűjtések 1995-2010. – *Folia Historico naturalia Musei Matraensis* **35**: 55-108.
- KUTASI, CS. (2000): Futóbogarak (Coleoptera: Carabidae) a Pannonhalmi Tájvédelmi Körzetből. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* (1996) **15**: 93-100. p.
- KUTASI, CS. (2004): A Kab-hegy környéki tavak és láprétek futóbogarai (Col.: Carabidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **21**: 97-110.
- KUTASI, CS. (2006): Fénycsapdával gyűjtött futóbogarak (Col.: Carabidae) a Keleti-Bakonyból. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **23**: 53-69.
- KUTASI, CS. (2009): A Bakony futóbogár fajainak (Coleoptera: Carabidae) listája. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **26**: 21-32.
- KUTASI, CS. (2010): Porva környékének futóbogarai (Coleoptera: Carabidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **27**: 83-94.
- KUTASI, CS., SÁR, J. (2007): Kétújfalu környékének állas- és futóbogarai (Coleoptera: Rhyssodidae, Carabidae). – *Natura Somogyiensis* **10**: 143-152.
- NAGY, F., SZÉL, GY. (2005): Futóbogarak Zalaszentmihály környékéről (Coleoptera: Carabidae). – *Praenorica Folia Historico-Naturalia* **VIII**: 37-44.
- PODANI, J. (1993): SYN-TAX 5.0: Computer programs for multivariate data analysis in ecology and systematics. – *Abstracta Botanica* **17**: 289-302.
- SÁGHY, ZS., TAKÁCS, A., FARKAS, I., MOLNÁR, CS. (2003): Faunisztikai vizsgálatok futóbogarakon (Coleoptera: Carabidae) a Kis-Balaton területén. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, **20**: 113-124.
- SÁGHY, ZS., TÓTH, SZ. (2001): Adatok a Keszthelyi-hegység bogárfaunájához. – Kézirat, BTM adattár 1-12 p.
- SZÉL, GY. (1996): Rhyssodidae, Cicindelidae and Carabidae (Coleoptera) from the Bükk National Park. – In: MAHUNKA, S. (ed.): *The Fauna of the Bükk National Park II.* – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 159-222.
- SZÉL, GY., DOMBOS, M., GUBÁNYI, A. (2010): Futóbogarak vizsgálata ártéri füzesekben. – In: *A Szigetköz állattani értékei* (Szerk: GUBÁNYI, A., MÉSZÁROS, F.). – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest 177-184.
- SZÉL, GY., MERKL, O., MAKRANCZY, GY. (2010): Bogárfaunisztikai vizsgálatok a Szigetközben. – In: *A Szigetköz állattani értékei* (Szerk: GUBÁNYI, A. – MÉSZÁROS, F.). – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest 63-86.
- SZILI, I. (2004): Hegytető, ahol egykor halásztak. A Fekete-hegy alul- és felülnézetben. – *Természet Világa* 135. évf. 1. sz.
- TALLÓSI, B. (2003): Az Észak-Alföld ritka futóbogarai tekintettel azok élőhelyvédelmi jelentőségére. – *A Puszták 2001.* **18**: 28-48.
- TÓTH, L. (1973): A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). – *A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei* **12**: 275-351.
- UHERKOVICH, G. (1982): A Fekete-hegy (Balaton-felvidék) Kerek-tava algavegetációja. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, **1**: 81-111

BOGÁRFAJOK AZ V. MAGYAR BIODIVERZITÁS NAPRÓL (COLEOPTERA)

ROZNER ISTVÁN¹ – ROZNER GYÖRGY²

¹H-1116 Budapest, Tétényi-út 129
²Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága
H-8229 Csopak, Kossuth u. 16

ROZNER, I. – ROZNER, GY.: *Beetle species from 24 families of the 5th Hungarian Biodiversity Day*

Abstract: On the Szentbékállya: Fekete Hill, at the designated 1 km² area 171 beetle species from 24 families were collected. The authors collected in four location in the area. Data was completed with another 6 species collected earlier during „The Nature-Landscape of Bakony Mountains” research program. Protected species collected: *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758), *Calamobius filum* (Rossi, 1790), *Theophilea subcylindricollis* Hladil, 1988, *Tituboea macropus* (Illiger, 1800). Rare species collected: *Agrilus sericans* Kiesenwetter, 1857, *Eumolpus asclapiadeus* (Pallas, 1773), *Entomoscelis adonidis* (Pallas, 1773), *Galeruca dahli* (Joannis, 1865), *Phyllobrotica quadrimaculata* (Linnaeus, 1758), *Phylloreta vittata* (Fabricius, 1801), *Longitarsus kutscherae* (Rye, 1872), *Dibolia cryptocephala* (Koch, 1803), *Cassida inquinata* Brullé, 1839.

Keywords: Hungary, Bakony, faunistical data, faunistics, protected and rare species

Bevezetés

A Szentbékállya, Fekete-hegyen 2009. június 26-28-án az V. Magyar Biodiverzitás Napon és a következő évben, április 24-25-én, közös gyűjtésen több kisebb-nagyobb bogárcsaládból kerültek begyűjtésre az ebben a cikkben felsorolt bogarak. Ezeket egészíti ki egy korábbi, a Monostori-tó környékén, 1978. május 6-i gyűjtés néhány adata. Ezek nagy része véletlenszerűen, különféle tömeggyűjtési módszerek révén kerültek be a gyűjtött anyagba. Egyes családoknál felsoroltuk „A Bakony természeti képe” kutatási program keretében gyűjtött fajokat is.

Anyag és módszer

Rendszerezés

Az elmúlt 40 évben a magyarországi bogarak rendszerezése a Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae füzetsorozatán alapult. Ennek alapján található rendszert megtaláljuk MÓCZÁR (1969) Állathatározójában, amely az egyik leggyakrabban használt és legkönnyebben beszerezhető szakirodalom volt, ellentétben a Fauna Hungariae füzetével.

A bogarak (Coleoptera) rendszerét az elmúlt időszakban többen átdolgozták, kiegészítették. LAWRENCE és NEWTON (1995) és BEUTEL és HAAS (2000) rendszereit ebben a cikkben is figyelembe vettük, de nem vettük figyelembe az általuk közölt lemezescsápú bogarak (Scarabaeoidea) családbeosztását. Ennél az öregcsaládnál (Superfamilia) BARAUD (1992) európai monográfiáját vettük alapul, mivel a hazai lemezescsápú bogarakat gyűjtők általában ezt használják.

A határozáshoz és az elterjedési adatokhoz még a következő irodalmakat használtuk fel: ENDRÓDI (1956), KASZAB (1955, 1956, 1957, 1962), MEDVEGY (1987), MUSKOVITS és HEGYESSY (2002), MERKL és VIG (2009) és ROZNER (1983, 1984, 1986, 1988, 1990). MERKL és VIG (2009), valamint MÓCZÁR (1969) Állathatározója alapján gyűjtöttük ki az egyes fajok magyar elnevezéseit.

Gyűjtőhelyek és gyűjtési módszerek

A V. Magyar Biodiverzitás Napra kijelölt 1 négyzetkilométeres terület Szentbékállai községtől észak-nyugatra a Fekete-hegyen terült el. A területen különféle biotópok voltak találhatóak, ezek változatos bogáryanag gyűjtését tették lehetővé. A sok gyűjtési hely közül a szerzők a következő helyeken végeztek bogárgyűjtést:

1. Bázispont – **BÁ**
2. Monostori-tó – **MT**
3. Bika-tó – **BT**
4. Kékperjés láprét – **KL**

Gyűjtési módszereink az egyelés, fűhálózás, kopogtatás, kérgezés voltak. A gyűjtött anyagot a szépszámú résztvevő részben a helyszínen határozta meg, ha ez nem volt lehetséges, a későbbiekben eljuttatta a megfelelő szakembereknek.

Eredmények és értékelés

A szentbékállai Fekete-hegyen az V. Magyar Biodiverzitás Napon 2009-ben és 2010 években az itt gyűjtött és a jelen közleményben tárgyalt bogárcsaládok eredményei a következők:

Összesen 24 bogárcsalád 171 faja került begyűjtésre a területről. Korábban „A Bakony természeti képe” program keretében a jegyzékben szereplő családokból itt további 6 fajt gyűjtöttünk. A gyűjtött fajok jegyzékében családokon belül a fajokat alfabetikus sorrendben soroljuk fel.

A gyűjtött fajok jegyzéke

STAPHYLINOIDEA	Gyűjtési hely
STAPHYLINIDAE – Holyvák	
<i>Paederus riparius</i> (Linnaeus, 1758) – Közönséges partiholyva	BT
SCAPHIDIIDAE – Sajkabogarak	
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> (Olivier, 1790) – Négyfoltos sajkabogár	BÁ
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758) – Fekete sajkabogár	BT
BUPRESTOIDEA	
BUPRESTIDAE –Díszbogarak	
<i>Agrilus hyperici</i> (Creutzer, 1799) – Orbáncfű karcsúdíszbpgár	BÁ
<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803) – Szélescsápú karcsúdíszbogár	BÁ
<i>Agrilus sericans</i> Kiesenwetter, 1857 – Sziki karcsúdíszbogár	BÁ
<i>Anthaxia nitidula nitidula</i> (Linnaeus, 1758) – Ragyogó virágdíszbogár	BÁ
<i>Anthaxia nitidula signaticollis</i> Krynicky, 1832 – Keleti ragyogó virágdíszbogár	BÁ, BT
<i>Anthaxia podolica</i> Mannerheim, 1837 – Podóliai virágdíszbogár	BÁ, BT
<i>Coraeus elatus</i> (Fabricius, 1787) – Pimpó díszbogár	BÁ, BT
<i>Cylindromorphus filum</i> (Gyllenhal, 1817) – Nagyfejű hengerdíszbogár	BÁ, BT
<i>Paracylindromorphus subuliformis</i> (Mannerheim, 1837) – Redős hengerdíszbogár	BÁ, BT
<i>Ptosima flavoguttata</i> (Illiger, 1803) – Sárgafoltos díszbogár	MT
<i>Trachys fragariae</i> Brisout, 1874 – Szamóca-vájárdíszbogár	BÁ, BT
<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758) – Füz-vájárdíszbogár	BÁ
<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817 – Varfü-vájárdíszbogár	BÁ
BYRRHHOIDEA	
BYRRHIDAE – labdacsbogarak	
<i>Cytilus sericeus</i> (Forster, 1771) – Réti labdacsbogár	BÁ
ELATEROIDEA	
ELATERIDAE – Pattanóbogár-félék	
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758) – Egérszínű pattanó	BT
<i>Ampedus elongatus</i> (Fabricius, 1787)	BÁ
<i>Ampedus sinuatus</i> Germar, 1844 – Felemásnyakú pattanó	BÁ
<i>Cidnopus pilosus</i> (Leske, 1785) – Szőrös pattanó	BÁ, BT
<i>Limonius minutus</i> (Linnaeus, 1758) – Fekete bokorpattanó	BÁ, BT
<i>Prosternon tessulatum</i> (Linnaeus, 1758) – Kis kockáspattanó	BÁ
A vizsgált területen a Biodiverzitás Napon kívül gyűjtött faj:	
<i>Kibunea minuta</i> (Linnaeus, 1758)	MT

CANTHARIDAE – Lágybogár-félék	
<i>Cantharis liburnica</i> Depoli, 1912	BÁ
<i>Cantharis fulvicollis</i> Fabricius, 1792	MT, KL
<i>Cantharis rustica</i> Fallén, 1807 – Suszterbogár	BÁ
<i>Metacantharis clypeata</i> (Illiger, 1798) (= <i>M. haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1792)) – Tavaszi lágybogár	BÁ, BT
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763) – Feketevégű lágybogár	MT
BOSTRICOIDEA	
DERMESTIDAE – Porvafélék	
<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1790 – Márványos porva	BÁ
ANOBIIDAE – Álszűfélék	
<i>Xyletinus longitarsis</i> Jansson, 1942 – Hosszúlábú szerecsenálszú	BÁ
<i>Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790 – Vöröslábú tolvajbogár	BÁ
CLEROIDEA	
CLERIDAE – Szűfarkasok	
<i>Trichodes favarius</i> Illiger, 1802 – Hatfoltos méhészbogár	BÁ
MALACHIIDAE – Bibircsesbogár-félék	
<i>Charopus concolor</i> (Fabricius, 1801) – Egyszínű bibircsesbogár	MT
<i>Malchius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758) – Kétfoltos bibircsesbogár	BT
MELYRIDAE – Karimásbogár-félék	
<i>Axinotarsus marginalis</i> (Laporte, 1840) – Feketefüggős lágybogár	MT, BT, KL
<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790) – Vöröstorú lágybogár	BÁ, BT
<i>Dasytes flavipes</i> (Olivier, 1790) – Sárgalábú karimásbogár	BÁ, MT
<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1761) – Szerecsen karimásbogár	BT
<i>Dolichosoma lineare</i> (Rossi, 1792) – Ősztövév karimásbogár	BÁ, MT, BT, KL
CUCUJOIDEA	
SILVANIDAE – Fogasnyakú lapbogarak	
<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761) – Hosszúcsápú fogasnyakú lapbogár	BÁ, BT
BYTURIDAE – Málnabogarak	
<i>Byturus tomentosus</i> (De Geer, 1774) – Málnabogár	BÁ
COCCINELLIDAE – Katicabogarak	
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758) – 14-cseppes füsskata	BÁ
<i>Calvia quindecimguttata</i> (Fabricius, 1777) – 15-cseppes füsskata	BÁ
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758 – Hétpettyes katicabogár	MT

<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus, 1758) – Feketesárga katóka	BÁ, MT, BT
<i>Cynegetis impunctata</i> (Linnaeus, 1767) – Pázsitfűbőde	BÁ
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758) – Négyfoltos szerecsenkata	BÁ
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777) – 13 pettyes katica	BÁ
<i>Scymnus apetzi</i> Mulsant, 1846	BÁ, MT, BT
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758) – 16-pettyes katica	BÁ, MT
A vizsgált területen a Biodiverzitás Napon kívül gyűjtött fajok:	
<i>Adalia decempunctata</i> Linnaeus, 1758 – Tízpettyes katica	MT
<i>Hyperaspis pseudopustulata</i> Mulsant, 1853	MT
<i>Oenopia lyncea agnata</i> (Rosenhauer, 1847)	MT
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758) – 14-pettyes füsskata	MT
TENEBRIONOIDEA	
TENEBRIONIDAE – Gyászbogarak	
<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761) – Fűrge szemétbogár	BÁ
<i>Cteniopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1758) – Kénbogár	BÁ, BT
<i>Cylindronotus aeneus</i> Scopoli, 1763 – Farkos bronzbogár	BÁ
<i>Gnaptor spinimanus</i> (Pallas, 1781) – Pohos gyászbogár	BÁ
<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783) – Gyászos alkonybogár	BÁ
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792) – Rőt lábú kéregbogár	BÁ, BT
<i>Nalassus dermestoides</i> (Illiger, 1798) – Rövidszárnyú gyászbogár	BÁ
<i>Platydema violaceum</i> (Fabricius, 1790)	BT
<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758) – Rágványbogár	BÁ
A vizsgált területen a Biodiverzitás Napon kívül gyűjtött faj:	
<i>Opatrum sabulosum</i> (Linnaeus, 1761) – Sároshátú gyászbogár	MT
OEDEMERIDAE – Álcincérek	
<i>Anogcodes ruficollis</i> (Fabricius, 1781) – Sárganyakú álcincér	BÁ
<i>Chrysanthia viridissima</i> (Linnaeus, 1758) – Aranyos álcincér	BÁ, MT, BT
<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763) – Sárgahátú álcincér	BÁ, MT, BT
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792) – Sárgalábú álcincér	BÁ, KL
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802) – Mezei álcincér	BÁ, MT, BT, KL
<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767) – Székfű-álcincér	BÁ, MT, KL
<i>Oedemera virescens</i> (Linnaeus, 1767) – Zöldes álcincér	MT, BT
ANTHICIDAE – Fűrgebogarak	
<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761) – Közönséges fűrgebogár	BÁ
SCARABAEOIDEA	
APHODIIDAE – Ganéjbúvó bogarak	
<i>Aphodius granarius</i> (Linnaeus, 1767) – Szurokszínű trágyabogár	BÁ
<i>Aphodius varians</i> Duftschmid, 1805 – Változékony trágyabogár	BÁ

MELOLONTHIDAE – Cserebogarak	
<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758) – Bordás sárgacserebogár	BÁ
<i>Homaloptia ruricola</i> (Fabricius, 1775) – Kétszínű kiscserebogár	BÁ
<i>Hoplia farinosa</i> (Linnaeus, 1761)	BÁ
<i>Miltotrogus aequinoctialis</i> (Herbst, 1790) – Tavaszzeleji cserebogár	BÁ
<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789) – Tavaszvégi cserebogár	BÁ
CETONIIDAE	
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758) – Aranyos rózsabogár	BÁ
CHRYSOMELOIDEA	
CERAMBYCIDAE – Cincérek	
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767) – Sávós bogáncscincér	MT
<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758) – Pézsmacincér	BÁ
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790) – Szalmacincér	BÁ, MT
<i>Chlorophorus varius</i> (O.F. Müller, 1766) – Díszes darázscincér	BÁ
<i>Obera erythrocephala</i> (Schränk, 1776) – Pirosféjű kutyatejcincér	BÁ
<i>Opsilia coeruleascens</i> (Scopoli, 1763) – Kígyószizscincér	BÁ
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schränk, 1781) – Változékony virágincér	BÁ, MT, BT, KL
<i>Pachytodes erraticus</i> (Dalman, 1817) – Rajzos virágincér	BÁ
<i>Phytoecia nigricornis</i> (Fabricius, 1781) – Ürömcincér	MT
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776) – Barnás virágincér	BÁ, MT, BT, KL
<i>Stenopterus flavicornis</i> Küster, 1846	BÁ, MT, KL
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767) – Keskenyfedős cincér	BÁ, MT
<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776) – Kétöves karcsúcincér	BÁ, MT, BT
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758) – Feketevégű karcsúcincér	BÁ, KL
<i>Theophilea subcylindricollis</i> Hladil, 1988 – Hengeres szalmacincér	BÁ
<i>Vadonia unipunctata</i> (Fabricius, 1787) – Kétpettyes virágincér	BÁ
ORSODACNIDAE – Barkabogárfélék	
<i>Orsodacne lineola</i> (Panzer, 1795) – Selymes barkabogár	BÁ
CHRYSOMELIDAE – Levélbogarak	
<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758) – Füzikebolha	BÁ
<i>Aphthona euphorbiae</i> (Schränk, 1781) – Lenbolha	BT
<i>Aphthona flava</i> Guillebeau, 1895	BÁ
<i>Aphthona lacertosa</i> (Rosenhauer, 1847) – Szárnyatlan tejfűbolha	BÁ, MT, BT, KL
<i>Aphthona nonstriata</i> (Goeze, 1777)	KL
<i>Aphthona ovata</i> Foudras, 1861	BÁ, BT
<i>Aphthona venustula</i> (Kutschera, 1861)	BÁ
<i>Batophila rubi</i> (Paykull, 1799)	BT
<i>Cassida denticollis</i> Suffrian, 1844	BÁ
<i>Cassida inquinata</i> Brullé, 1832	BÁ

<i>Cassida margaritacea</i> Schaller, 1783	BÁ
<i>Cassida sanguinolenta</i> O.F. Müller, 1776 – Cickafark-pajzsbogár	BÁ
<i>Chaetocnema aridula</i> (Gyllenhal, 1827) – Fűbolha	BÁ, MT
<i>Chaetocnema chlorophana</i> (Dutschmid, 1825)	BÁ, KL
<i>Chaetocnema compressa</i> (Letzner, 1846)	BÁ, BT
<i>Chaetocnema concinna</i> (Marsham, 1802) – Keserűfűbolha	MT, BT
<i>Chaetocnema conducta</i> (Motschulsky, 1838) – Kétszínű sásföldibolha	BÁ, MT
<i>Chaetocnema confusa</i> (Boheman, 1851)	BÁ
<i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785) – Kerti fűbolha	BÁ, MT
<i>Chaetocnema mannerheimi</i> (Gyllenhal, 1827)	BÁ
<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837 – Fűzfa-zsákhordóbogár	BÁ, MT
<i>Crepidodera aurata</i> (Marsham, 1802) – Ékes fűz-földibolha	BÁ
<i>Crepidodera aurea</i> (Geoffroy, 1785) – Nagy nyár-földibolha	BÁ
<i>Cryptocephalus bameuli</i> Duhaldebörde, 1999	BÁ, MT
<i>Cryptocephalus biguttatus</i> (Scopoli, 1763) – Kétpettyes zömökbogár	BÁ
<i>Cryptocephalus bilineatus</i> (Linnaeus, 1767)	BÁ, MT, KL
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758) – Négypettyes zömökbogár	BÁ, MT, KL
<i>Cryptocephalus chrysopus</i> Gmelin, 1790	BÁ
<i>Cryptocephalus cordiger</i> (Linnaeus, 1758) – Szives zömökbogár	BÁ
<i>Cryptocephalus hypochaeridis transiens</i> Franz, 1949 – Kis fészkesbogár	BÁ, MT, BT, KL
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758) – Közönséges zömökbogár	BÁ, MT, BT
<i>Cryptocephalus nitidus</i> (Linnaeus, 1758)	BÁ
<i>Cryptocephalus octacosmus</i> Bedel, 1891 – Réti zömökbogár	MT, KL
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758) – Nagy fészkesbogár	BÁ
<i>Cryptocephalus vittula</i> Suffrian, 1848	BÁ
<i>Derocrepis rufipes</i> (Linnaeus, 1761) – Pillangósbolha	BÁ
<i>Dibolia cryptocephala</i> (Koch, 1803)	BÁ
<i>Dibolia depressicula</i> Letzner, 1847	BÁ
<i>Dibolia rugulosa</i> Redtenbacher, 1848	BÁ
<i>Dibolia schillingi</i> (Letzner, 1847) – Sarkantyús zsálya-földibolha	BÁ
<i>Donacia bicolor</i> Zschach, 1788 – Nyilfű nádbogár	BT
<i>Entomoscelis adonidis</i> (Pallas, 1771) – Repce honvédbogár	BÁ
<i>Eumolpus asclepiadeus</i> (Pallas, 1773) – Tündöklő méreggyiloklevelész	BÁ
<i>Galeruca dahli</i> (Joannis, 1865)	BÁ
<i>Hispella atra</i> (Linnaeus, 1767) – Sünbogár	BÁ
<i>Hydrothassa marginella</i> (Linnaeus, 1758)	KL
<i>Labidostomis longimana</i> (Linnaeus, 1761) – Zöldnyakú zsákbogár	BÁ, MT, BT
<i>Lema cyanella</i> (Linnaeus, 1758) – Kék aszatbogár	KL
<i>Lochmaea crategi</i> (Forster, 1771)	BÁ
<i>Longitarsus aeneicollis</i> (Faldermann, 1837)	BÁ, BT
<i>Longitarsus anchusae</i> (Paykull, 1799)	BÁ
<i>Longitarsus atricillus</i> (Linnaeus, 1761)	BT
<i>Longitarsus brunneus</i> (Duftschmid, 1825)	BÁ, BT
<i>Longitarsus exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	BÁ
<i>Longitarsus jacobaeae</i> (Waterhouse, 1858)	BÁ
<i>Longitarsus kutscherae</i> (Rye, 1872)	BT
<i>Longitarsus linnaei</i> (Duftschmid, 1825)	BÁ

<i>Longitarsus lycopi</i> (Foudras, 1860)	MT
<i>Longitarsus niger</i> (Koch, 1803)	BÁ
<i>Longitarsus tabidus</i> (Fabricius, 1775) – Ökörfarkkóró bolha	BÁ
<i>Luperus xanthopoda</i> (Schrank, 1781) – Sárgalábú szillelevelész	BÁ
<i>Nerocrepidodera ferruginea</i> (Scopoli, 1763) – Rozsdás bolhabogár	BÁ
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758) – Veresnyakú árpabogár	BÁ, MT, KL
<i>Pachybrachis fimbriolatus</i> Suffrian, 1848	BÁ
<i>Phyllobrotica quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	BÁ
<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775) – Fekete káposztabolha	BÁ, MT, BT, KL
<i>Phyllotreta diademata</i> Foudras, 1859	MT
<i>Phyllotreta nigripes</i> (Fabricius, 1775) – Feketelábú földibolha	BT
<i>Phyllotreta undulata</i> Kutschera, 1860 – Csíkos káposztabolha	BÁ, MT, BT
<i>Phyllotreta vittata</i> (Fabricius, 1801) – Hullámsávós földibolha	BÁ
<i>Phyllotreta vittula</i> (Redtenbacher, 1849) – Kis káposztabolha	BÁ, BT
<i>Psylliodes chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758) – Repcebolha	KL
<i>Psylliodes napi</i> (Fabricius, 1792)	KL
<i>Smaragdina affinis</i> (Illiger, 1794) – Tölgy-levélbogár	BÁ
<i>Smaragdina salicina</i> (Scopoli, 1763) – Kék zsáklevelész	BT, KL
<i>Smaragdina xanthaspis</i> (Germar, 1824) – Cser-levélbogár	BÁ
<i>Tituboea macropus</i> (Illiger, 1800) – Dárdahere-zsákhordóbogár	BÁ
BRUCHIDAE – Zsizsikek	
<i>Euspermophagus sericeus</i> (Geoffroy, 1785) – Selymes magfűró	BÁ, BT
<i>Bruchus rufipes</i> Herbst, 1783 – Őszes rezedabogár	BÁ

Ritka és védett fajok

Agrilus sericans Kiesenwetter, 1857 (Buprestidae) – Sziki karcsúdíszbogár – Eurázsiai faj. A magyarországi alföldi szikeseken gyakori. A Bakony-hegységben nagyon ritka, eddig csak a Keszthelyi-hegységből (Gyenesdiás) volt ismert.

Aromia moschata (Linnaeus, 1758) (Cerambycidae) – Pézsmacincér – Palearktikus faj. Főként az ártéri füzesekben fejlődik. A Bakony-hegységben többfelé előfordul. A Balaton-felvidékről eddig csak veszprémi adata volt. Ritka, védett faj. Eszmei értéke: 2000.- Ft.

Calamobius filum (Rossi, 1790) (Cerambycidae) – Szalmacincér – Pontomediterrán faj. A Bakonyban a fűféléken található. A Balaton-felvidéken a leggyakoribb. Védett faj. Eszmei értéke: 2000.-Ft.

Theophilea subcylindricollis Hladil, 1988 (Cerambycidae) – Hengeres szalmacincér – Pontusi faj. A Bakony-hegységben a fűféléken szórványosan elterjedt, a Balaton-felvidéken gyakoribb. Védett faj. Eszmei értéke: 2000.- Ft

Tituboea macropus (Illiger, 1800) (Chrysomelidae) – Dárdahere-zsákhordóbogár – Palearktikus faj. A bakonyi lelőhelyei: Veszprém, Fehérvárcturgó, Várpalota, Balatonfüred, Alsónyirád. A hatodik lelőhelyadata a fekete-hegyi. Védett faj. Eszmei értéke: 2000.- Ft.

Eumolpus asclepiadeus (Pallas, 1773) (Chrysomelidae) – Tündöklő méreggyiloklevelész – Palearktikus faj. A Bakonyban többfelé előfordul, főleg Fenyőfő környékén és a Keszthelyi-hegységben. A Balaton-felvidékről a Biodiverzitás Napon gyűjtötték az első példányt.

Entomoscelis adonidis (Pallas, 1773) (Chrysomelidae) – Repce honvédbogár – Közép- és Dél-európai faj. Főleg a Balaton-felvidékről ismert (Aszófő, Révfülöp, Veszprém). A most gyűjtött példányok új lelőhelyet jelentenek.

Galeruca dahli (Joannis, 1865) (Chrysomelidae) – Közép- és Dél-európai, és Nyugat-Szibériai faj. A Dunántúl több pontjáról előkerült. A Bakony-hegység levélbogár-faunájában új faj.

Phyllobrotica quadrimaculata (Linnaeus, 1758) (Chrysomelidae) – Közép és Dél-európai faj. A Bakonyból két lelőhelye volt ismert (Badacsonytördemic és Hajmáspuszta). A Biodiverzitás Napon gyűjtött példányok harmadik lelőhelyet jelentenek.

Phyllotreta vittata (Fabricius, 1801) (Chrysomelidae) – Hullámsávós földibolha – Holarktikus faj. A bakonyi fajok közé WACHSMANN 1897-ből származó adata alapján került. A jelen kutatásokat megelőzően „A Bakony természeti képe” programban a Keszthelyi-hegységben: Rezi és a Balaton-felvidéken: Pécsely lelőhelyen gyűjtötték. A Biodiverzitás Napi gyűjtési adata a harmadik. Igen ritka faj.

Longitarsus kutscherae (Rye, 1872) (Chrysomelidae) – Közép-európai faj. KASZAB (1962) a *Longitarsus melanocephalus* De Geer változataként tárgyalja, azóta ez bizonyítottan más faj. Eddig csak az Őrségben gyűjtötték, a Bakony hegységből ez az első adata.

Dibolia cryptocephala (Koch, 1803) (Chrysomelidae) – Európai faj. Faunaterületünkön szórványos elterjedésű, ritka. A Bakonyból ismert lelőhelyei a következők: Alsónyirád, Gyenesdiás, Nagyvázsony. A Fekete-hegy a negyedik lelőhelye.

Cassida inquinata Brullé, 1839 (Chrysomelidae) – Pontomediterrán faj. Magyarországon nagyon szórványosan található, ritka faj. A Bakonyból két 90-100 éves adatot ismerünk (Bakony és Pápa). Azóta Fenékpusztáról is előkerült. A Biodiverzitás Napon gyűjtött példányok a faj negyedik hazai előfordulási adata.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők e helyen mondanak köszönetet Kovács Tibornak a Biodiverzitás Napok kitűnő megszervezéséért, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak a kutatások sikeres lebonyolításáért. Köszönet illeti dr. Hangay Györgyöt (Sydney, Ausztrália) a szakmai segítségéért és az angol nyelvű fordításokért.

Irodalom

- BARAUD, J. (1992): Coléoptérés Scarabaeoidea d'Europe. – In: Fauna de France. France et régions limitrophes, Lyon, 856 pp.
- BEUTEL, R.G., HAAS, F. (2000): Phylogenetic relationships of the suborders of Coleoptera (Insecta). – *Cladistics* **16**: 103-141.
- ENDRÓDI, S. (1956): Lemezescsapú bogarak – Lamellicornia. – Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae 12, Akadémiai Kiadó, Budapest, 188 pp.
- KASZAB, Z. (1955): Különböző csapú bogarak – Diversicornia I., Lágytestű bogarak – Malacodermata. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 144 pp.
- KASZAB, Z., (1956): Felemás lábfejű bogarak, III. – Heteromera III. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 108 pp.
- KASZAB, Z., (1957): Felemás lábfejű bogarak I. – Heteromera I. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 126 pp.
- KASZAB, Z., (1962): Levélbogarak – Chrysomelidae. – Akadémiai kiadó, Budapest, 416. pp.
- LAWRENCE, J.F., NEWTON, Jr. A.F. (1995): Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names) – in PAKALUK, J. et SLIPINSKI, S.A. (eds.): Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson. – Muzeum i Instytut Zoologii Pan, Warszawa, p. 779-1006.
- MEDVEGY, M. (1987): A Bakony cincérei. – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei – *Zirc* **19**: 1-106
- MERKL, O., VIG, K. (2009): Bogarak a Pannon Régióban. – Szombathely, 496. pp.
- MÓCZÁR, L. (szerk.) (1969): Állathatározó I. – Tankönyvkiadó, Budapest, p. 361-533.
- MUSKOVITS, J., HEGYESSY, G. (2002): Magyarország díszbogarak. – Grafon Kiadó, Nagykovácsi, 404 pp.
- ROZNER, I. (1983): Adatok a Bakony hegység levélbogár faunájához I. (1968-1982) (Col. Chrysomelidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc*, **2**: 89-104.
- ROZNER, I. (1984): A Bakony hegység lemezescsapú bogárfaunájának alapvetése I. (Col. Trogidae et Scarabaeidae). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc*, **3**: 71-124.
- ROZNER, I. (1986): Adatok a Bakony hegység levélbogár faunájához II. (Col. Chrysomelidae) (1968-1984). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc*, **5**: 39-56.
- ROZNER, I. (1988): Adatok a Bakony hegység levélbogár-faunájához III. (Col. Chrysomelidae) (1968-1984). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc*, **7**: 49-70.
- ROZNER, I. (1990): Adatok a Bakony hegység levélbogár-faunájához IV. (Col. Chrysomelidae) (1968-1988). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, Zirc*, **9**: 35-70.

ADATOK A FEKETE-HEGY LEPKEFAUNÁJÁNAK (LEPIDOPTERA) ISMERETÉHEZ

SZABÓKY CSABA¹ – ÁBRAHÁM LEVENTE² – PETRÁNYI GERGELY³ –
RONKAY LÁSZLÓ⁴ – SZEŐKE KÁLMÁN⁵ – TÓTH-RONKAY MÁRIA⁶

¹ H–1034 Budapest, Bécsi út 88. bothv@t-online.hu

² Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága Természettudományi Osztály
H–7400 Kaposvár Fő utca 10. Pf.: 70. labraham@smmi.hu

³ Fóti Boglárka Alapítvány, H–1052 Budapest, Haris-köz 5. fotibogi@gmail.com

⁴ Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, H–1088 Budapest, Baross u. 13.
ronkay@zoo.zoo.nhmus.hu

⁵ H–8000 Székesfehérvár, Táncsics Mihály utca 4. szeokek@gmail.com

⁶ Urbanizációs Kutatócsoport, H–1048 Budapest, Böröndös u. 22. toth.maria@gmail.com

SZABÓKY, CS. – ÁBRAHÁM, L. – PETRÁNYI, G. – RONKAY, L. – SZEŐKE, K. – TÓTH-RONKAY, M.: *The Butterflies and Moths (Lepidoptera) of Fekete Hill*

Abstract: Results of a two day faunistical lepidoptera survey and subsequent investigations in the context of the "Biodiversity Day" project of the Hungarian Biodiversity Research Society are presented. From the sampling site of Fekete Hill near Szentbékáll (Bakony Mts, Hungary), a total of 364 lepidoptera species were recorded, including 148 micro-moth (Microlepidoptera), 36 diurnal butterfly and skipper and 181 macro-moth (Heterocera) species. The Hungarian conservation status of the 18 protected species observed is also provided.

Keywords: Lepidoptera, macro-moths, micro-moths, faunistics, Bakony

Bevezetés

Kovács Tibor budapesti herpetológus kezdeményezésére, 2006 óta kerülnek megrendezésre az ún. Biodiverzitás Napok. A rendezvények elsődleges célja, hogy az adott célterületen és időszakban előforduló élőlények sokaságát egy néhány napos kutatási program („Bioblitz”)

során feltárja, meghatározza, összesítse és a nagyközönség elé tárja. A faunisztikai, sokszor természetvédelmi vonatkozású alap kutatás mellett munkánk eredményének remélt hatása környezeti tudatformáló jellegű. Elsőrendűen fontos számunkra, hogy ráébredjünk az embereket a közvetlen környezetükben található természeti értékekre, valamint ráirányítani a figyelmet ezek megőrzésének fontosságára. A sikeres rendezvények háttérének biztosításához 2011-ben megalakult a Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság.

Anyag és módszer

A Szentbékállai határán magasodó Fekete-hegyen 2009. június 26-27-én megrendezett V. Magyar Biodiverzitás Nap kutatási program eredményeit kiegészítették az ugyanezen a helyszínen 2010. április 24-25.-én tartott vizsgálatok, mintegy ízelítőt adva a terület tavaszi faunájának értékeiből. További adatokat szolgáltatott egy-egy rövid nyári és őszi mintavétel 2009 folyamán (**1. táblázat**).

1. táblázat: Az éjszakai megfigyelések pontos helye és időpontja

DÁTUM	WGS'84 N	WGS'84 E	Leg.
2009.06.26-27.	N 46°53'51.92"	E 017°34'53.49"	Ronkay László, Tóth-Ronkay Mária
2009.06.26-27.	N 46°53.752'	E 017°34.985'	Szabóky Csaba
2009.06.26-27.	N 46°53.806'	E 017°34.819'	Szeőke Kálmán
2009.07.22.	N 46°53.774'	E 017°35.285'	Szabóky Csaba
2009.09.26	N 46°53.752'	E 017°34.985'	Ábrahám Levente
2010.04.24-25.	N 46°54.121'	E 017°35.204'	Petrányi Gergely
2010.04.24-25.	N 46°53.936' N 46°53.927' N 46°53.875'	E 017°35.431' E 017°35.362' E 017°35.189'	Petrányi Gergely (fényscapda)
2010.04.24-25.	N 46°53.865'	E 017°35.224'	Szabóky Csaba

A vizsgálatok a Káli-medence északnyugati szegélyét határoló Boncsos déli részén, a Boncsos-tetőtől és a Gajos-tetőtől délre fekvő Fekete-hegy fennsíkján folytak. Az adatok többségét az éjszakai gyűjtések szolgáltatták, melyet a hagyományos lepedős-lámpázásos (125W higanygőzlámpa) és fényscapdás (8W UV) módszerekkel végeztünk. A nappali adatokat terepi bejárás során történő megfigyelés, fényképezés és a nehezen határozható fajok esetében lepkehálóval történő egyelések módszer szolgáltatta. Az adatok zöme az imágók azonosításából származik, de néhány esetben sikerült a lepkék egyéb fejlődési alakjait, hernyóját (pl. *Eriogaster*-fajok) és bábját (pl. *Saturnia pyri*) is megfigyelnünk; a zsákhordó lepkék (*Psychidae*) esetében egyes fajok tipikus zsákját is megtaláltuk (pl. *Taleporia praesolenobia*).

A molylepké-fajlista a KARSHOLT és RAZOWSKI (1996) által készített faunajegyzék alapján készült, a nagylepkék listája a Varga Zoltán szerkesztette „Magyarország nagylepkéi” második, javított kiadásában (VARGA 2012) szereplő nevezéktant és rendszertani besorolást követi. Kivételt csak a tág értelemben vett nappali lepkék (*Hesperioidea* és *Papilionoidea*) jelent, melyek listánkban a pávaszemes szövőket követik. A magyar nevek esetében a nagylepkék BUSCHMANN és SZABÓKY (2011), a molylepkék pedig SZABÓKY et al. (2002) rendszerét hasz-

náltak. A védett fajok némelyikének magyar neve eltér a védettségi listában szereplőtől, de a kiemelés során a jogszabályban megjelent neveket kívántuk alkalmazni.

Eredmények

Az összesített listában 364 lepkefaj szerepel (ld. **3. táblázat**). A molylepkeket (Microlepidoptera) 148, a nappali lepkéket (Hesperioidea és Papilionoidea) 36, a nagylepkeket (Heterocera) 181 faj képviseli. A védett fajokat (18) a **2. táblázat** mutatja, melyet a jelenleg hatályos jogszabályok (A vidékfejlesztési miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról) alapján állítottuk össze.

2. táblázat: A mintaterületen kimutatott védett fajok listája

LATIN NÉV	MAGYAR NÉV	TERMÉSZETVÉDELMI ÉRTÉK (Ft)
<i>Eriogaster lanestris</i>	tavaszi gyapjasszövő	10 000 Ft
<i>Eriogaster catax</i>	sárga gyapjasszövő	50 000 Ft
<i>Saturnia pyri</i>	nagy pávaszem	50 000 Ft
<i>Marumba quercus</i>	tölgyfaszender	10 000 Ft
<i>Iphiclides podalirius</i>	kardoslepke	10 000 Ft
<i>Papilio machaon</i>	fecskefarkúlepke	10 000 Ft
<i>Gonepteryx rhamni</i>	citromlepke	5 000 Ft
<i>Lycaena thersamon</i>	kis tűzlepke	10 000 Ft
<i>Brenthis hecate</i>	rozsdaszínű gyöngyházlepke	5 000 Ft
<i>Nymphalis io</i>	nappali pávaszem	5 000 Ft
<i>Nymphalis c-album</i>	c-betűs lepke	5 000 Ft
<i>Melitaea trivia</i>	kis tarkalepke	5 000 Ft
<i>Melitaea britomartis</i>	barnás tarkalepke	10 000 Ft
<i>Dicranura ulmi</i>	szilfa-púposzövő	5 000 Ft
<i>Shargacucullia gozmanyi</i>	Gozmány-csuklyásbagoly	10 000 Ft
<i>Apamea syriaca</i>	Tallós-dudvabagoly	5 000 Ft
<i>Tyria jacobaeae</i>	jakabfű-lepke	5 000 Ft

3. táblázat: A területen kimutatott lepkefajok listája

Micropterigidae

Micropterix tumbergella (Fabricius, 1787)

vöröses ősmoly

Eriocraniidae

Eriocrania subpurpurella (Haworth, 1828)

tölgyaknázó ősmoly

Heliozelidae

Antispila treitschkiella (Fischer v. Röslerstamm, 1843)

somaknázó fényesmoly

Adelidae

Adela violella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Adela reaumurella (Linnaeus, 1758)

Nematopogon swammerdamella (Linnaeus, 1758)

ibolyafényű törösmoly
smaragdfényű törösmoly
nagy bajszosmoly

Incurvariidae

Incurvaria oehlmaniella (Hübner, 1796)

áfonyás-virágmoly

Psychidae

Praesolenobia clathrella (Fischer v. Röslerstamm, 1837)

Taleporia tubulosa (Retzius, 1783)

Bijugis bombycella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Epichnopteryx kovacsi Sieder, 1955

Canephora hirsuta (Poda, 1761)

Pachythelia villosella (Ochsenheimer, 1810)

Megalophanes viciella (Denis & Schiffermüller, 1775)

hordós csövesmoly
közönséges csövesmoly
alkonyati zsákhordólepke
magyar zsákhordólepke
kormos zsákhordólepke
nagy zsákhordólepke
útszéli zsákhordólepke

Gracillariidae

Parectopa robiniella Clemens, 1863

Caloptilia alchimiella (Scopoli, 1763)

Aspilapteryx limosella (Duponchel, 1844)

Parornix anguliferella (Zeller, 1847)

Phyllonorycter acerifoliella (Zeller, 1839)

Phyllonorycter parisiella (Wocke, 1848)

Phyllonorycter quercifoliella (Zeller, 1839)

Phyllonorycter robiniella (Clemens, 1859)

Phyllonorycter roboris (Zeller, 1839)

akáclevél-hólyagosmoly
tölggyöngyölő keskenymoly
hangyabogáncs-keskenymoly
körteráncoló keskenymoly
juharaknázó sátorosmoly
kardsávú sátorosmoly
közönséges sátorosmoly
akáclevél-sátorosmoly
tölgyaknázó sátorosmoly

Yponomeutidae

Yponomeuta evonymella (Linnaeus, 1758)

Yponomeuta plumbella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Pseudoswammerdamia combinella (Hübner, 1786)

Swammerdamia pyrella (Villers, 1789)

Ypsolopha persicella (Fabricius, 1787)

pókhálós májuszfamoly
pókhálós bengemoly
szemfoltos tarkamoly
almalevél-tarkamoly
őszibarack-tarkamoly

Plutellidae

Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)

káposztamoly

Ethmiidae

Ethmia fumidella (Wocke, 1850)

Ethmia bipunctella (Fabricius, 1775)

Ethmia haemorrhoidella (Eversmann, 1844)

korai feketemoly
kétpettyes feketemoly
hullámos feketemoly

Depressariidae

Semioscopis steinkellneriana (Denis & Schiffermüller, 1775)

Agonopterix heracliana (Linnaeus, 1758)

Depressaria douglasella Stainton, 1849

levélszövő laposmoly
közönséges laposmoly
sárgarépmoly

Elachistidae

Elachista argentella (Clerck, 1759)

Elachista pollutella Duponchel, 1843

ezüstfémű fűaknázómoly
balkáni fűaknázómoly

Chimabachidae

Diurnea fagella (Denis & Schiffermüller, 1775)

szürke tavaszimoly

Oecophoridae

Oecophora bractella (Linnaeus, 1758)

kis díszmoly

<i>Cephalispheira ferrugella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	rozsdamintás díszmoly
Coleophoridae	
<i>Metriotes lutarea</i> (Haworth, 1828)	zöldessárga zsákosmoly
<i>Coleophora serpylletorum</i> E. Hering, 1889	kakukkfűiaknázó zsákosmoly
<i>Coleophora lixella</i> Zeller, 1849	fűrágó zsákosmoly
Momphidae	
<i>Mompha subbistrigella</i> (Haworth, 1828)	kétsávós lándzsás moly
Blastobasidae	
<i>Blastobasis phycidella</i> (Zeller, 1839)	közönséges avarevő moly
<i>Blastobasis huemeri</i> Sinev, 1994	erdei avarmoly
Cosmopterigidae	
<i>Eteobalea anonymella</i> (Riedl, 1965)	névtelen tündérmoly
Gelechiidae	
<i>Chilopselaphus balneariellus</i> Chrétien, 1907	dunántúli kopármoly
<i>Stenolechiodes pseudogemellus</i> Elsner, 1996	molyhostölgyes-sarlósmoly
<i>Pseudotelphusa scalella</i> (Scopoli, 1763)	moharágó sarlósmoly
<i>Gelechia sestertiella</i> Herrich-Schäffer, 1854	talléros sarlósmoly
<i>Aroga flavicomella</i> (Zeller, 1839)	aranyfejű sarlósmoly
<i>Prolita solutella</i> (Zeller, 1839)	galajszövő sarlósmoly
<i>Sophronia ascalis</i> Gozmány, 1951	turjáni sarlósmoly
<i>Sophronia sicariellus</i> (Zeller, 1839)	ürömfonó sarlósmoly
<i>Stomopteryx hungaricella</i> Gozmány, 1957	pannon övesmoly
<i>Anarsia lineatella</i> Zeller, 1839	barackmoly
Zygaenidae	
<i>Rhagades pruni</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	kökény-fémlepke
<i>Jordanita globulariae</i> (Hübner, 1793)	nagy fémlepke
<i>Zygaena punctum</i> Ochsenheimer, 1808	pettyes csüngőlepke
<i>Zygaena purpuralis</i> (Brünnich, 1763)	bíborszínű csüngőlepke
<i>Zygaena carniolica</i> (Scopoli, 1763)	fehérgyűrűs csüngőlepke
<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	közönséges csüngőlepke
<i>Zygaena ephialtes</i> (Linnaeus, 1767)	változékony csüngőlepke
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	acélszínű csüngőlepke
<i>Zygaena loniceræ</i> (Scheven, 1777)	lonc-csüngőlepke
Sesiidae	
<i>Synanthedon tipuliformis</i> (Clerck, 1759)	lószerűogszitkár
Cossidae	
<i>Zeuzera pyrina</i> (Linnaeus, 1761)	almafarontó-lepke
<i>Phragmataecia castaneae</i> (Hübner, 1790)	nádfűrő lepke
Tortricidae	
<i>Hysterophora maculosana</i> (Haworth, 1811)	karszti fűrőmoly
<i>Agapeta zoegana</i> (Linnaeus, 1767)	barnacsíkos sárgamoly
<i>Aethes hartmanniana</i> (Clerck, 1758)	ördög szem-fűrőmoly
<i>Aethes tesserana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	rácsos fűrőmoly
<i>Cochylis hybridella</i> (Hübner, 1813)	készerűökér-fűrőmoly
<i>Falseuncaria ruficiliana</i> (Haworth, 1811)	mezei fűrőmoly
<i>Acleris variegana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	tarka levélmoly
<i>Xerocephasia rigana</i> (Sodoffsky, 1829)	kökörcsinmoly
<i>Cnephasia communana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	közönséges sodrómoly
<i>Epagoge grotiana</i> (Fabricius, 1781)	bokorerdei sodrómoly

<i>Pseudeulia asinana</i> (Hübner, 1799)	korai sodrómoly
<i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763)	dudvarágó sodrómoly
<i>Archips xylosteana</i> (Linnaeus, 1758)	kökényszövő sodrómoly
<i>Archips rosana</i> (Linnaeus, 1758)	rózsailonca
<i>Argyrotaenia ljugiana</i> (Thunberg, 1797)	ékes sodrómoly
<i>Aphelia paleana</i> (Hübner, 1793)	sápadt sodrómoly
<i>Clepsia senecionana</i> (Hübner, 1819)	rozsdás sodrómoly
<i>Endothenia oblongana</i> (Haworth, 1811)	héjakút-tükrösmoly
<i>Hedya nubiferana</i> (Haworth, 1811)	rügysodró tükrösmoly
<i>Celypha striana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	pitypangfúró tükrösmoly
<i>Celypha lacunana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	vízparti tükrösmoly
<i>Thiodia citrana</i> (Hübner, 1799)	citromsárga tükrösmoly
<i>Spilonota ocellana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	szemes tükrösmoly
<i>Phaneta pauperana</i> (Duponchel, 1843)	gyepürózsa-tükrösmoly
<i>Eucosma cana</i> (Haworth, 1811)	aszatvirág-tükrösmoly
<i>Eucosma metzneriana</i> (Treitschke, 1830)	ürömgökér-tükrösmoly
<i>Epiblema scutulana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	réti tükrösmoly
<i>Gravitarmata margarotana</i> (Heinemann, 1863)	márványos gyantamoly
<i>Ancylis comptana</i> (Frölich, 1828)	szamáoca-horgasmoly
<i>Ancylis apicella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bengesodró horgasmoly
<i>Ancylis tineana</i> (Hübner, 1799)	galagonyasodró horgasmoly
<i>Cydia nebritana</i> (Treitschke, 1830)	dudafürtmoly
<i>Cydia lunulana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	fehérfoltos borsómoly
<i>Cydia funebrana</i> (Treitschke, 1835)	szilvamoly
<i>Cydia splendana</i> (Hübner, 1799)	tölgymakkmoly
<i>Lathronympha strigana</i> (Fabricius, 1775)	orbáncfű-magrágómoly
<i>Pammene fasciana</i> (Linnaeus, 1761)	makkfúró moly
<i>Pammene splendidulana</i> (Guenée, 1845)	pompás tükrösmoly
<i>Pammene inquilina</i> T. Fletcher, 1938	tükrös gubacsmoly
<i>Pammene argyrana</i> (Hübner, 1799)	feketeszegélyű gubacsmoly
Pterophoridae	
<i>Platyptilia tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	okkersárga tollasmoly
<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i> (Scopoli, 1763)	kétpontú tollasmoly
Pyralidae	
<i>Pyralis regalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	pompás fényilonca
<i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	lisztilonca
<i>Hypsopygia costalis</i> (Fabricius, 1775)	szénailonca
<i>Trachonitis cristella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bokorrágó karcsúmoly
<i>Pempeliella ornata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	díszes karcsúmoly
<i>Khorassania compositella</i> (Treitschke, 1835)	ürömlévíl-karcsúmoly
<i>Selagia argyrella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ezüstös karcsúmoly
<i>Selagia spadicella</i> (Hübner, 1796)	kékfényű karcsúmoly
<i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)	lucernamoly
<i>Hypochalcia ahenella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	óriás karcsúmoly
<i>Conobathra tumidana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bordás karcsúmoly
<i>Trachycera marmorea</i> (Haworth, 1811)	márványos karcsúmoly
<i>Nyctegretis triangulella</i> Ragonot, 1901	háromszögös karcsúmoly
<i>Scoparia basistrigalis</i> Knaggs, 1866	tarka mohailonca
<i>Scoparia pyralella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	hamvas mohailonca

<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	kerti fűgyökérmoly
<i>Crambus pascuella</i> (Linnaeus, 1758)	lápréti fűgyökérmoly
<i>Crambus pratella</i> (Linnaeus, 1758)	ékes fűgyökérmoly
<i>Catoptria verellus</i> (Zincken, 1817)	kormos fűgyökérmoly
<i>Chrysocrambus craterella</i> (Scopoli, 1763)	rácsos fűgyökérmoly
<i>Thisanotia chrysonuchella</i> (Scopoli, 1763)	tavaszi fűgyökérmoly
<i>Pediasia luteella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	agyagsárga fűgyökérmoly
<i>Platytes cerussella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	törpe fűgyökérmoly
<i>Elophila nymphaeata</i> (Linnaeus, 1758)	tarka vízimoly
<i>Cynaeda dentalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	gyakori ciframoly
<i>Evergestis extimalis</i> (Scopoli, 1763)	kerti dudvamoly
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)	rozsdabarna tűzmoly
<i>Pyrausta sanguinalis</i> (Linnaeus, 1767)	vérszínű bibormoly
<i>Pyrausta despicata</i> (Scopoli, 1763)	réti bibormoly
<i>Pyrausta purpuralis</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges bibormoly
<i>Pyrausta ostrinalis</i> (Hübner, 1796)	ritka bibormoly
<i>Pyrausta nigrata</i> (Scopoli, 1763)	fehérpettyes kormosmoly
<i>Sitochroa verticalis</i> (Linnaeus, 1758)	világossárga dudvamoly
<i>Ostrinia nubilalis</i> (Hübner, 1796)	kukoricamoly
<i>Eurrhyncha hortulata</i> (Linnaeus, 1758)	tarka csalánmoly
<i>Pleuroptya ruralis</i> (Scopoli, 1763)	csalánévő tűzmoly
<i>Metasia ophialis</i> (Treitschke, 1829)	kígyósávós tűzmoly
Lasiocampidae	
<i>Poecilocampa populi</i> (Linnaeus, 1758)	nyárfaszövvő
<i>Eriogaster lanestris</i> (Linnaeus, 1758)	barna gyapjasszövvő
<i>Eriogaster catax</i> (Linnaeus, 1758)	sárga gyapjasszövvő
<i>Odonestis pruni</i> (Linnaeus, 1758)	szilvafapohók
<i>Phyllodesma tremulifolia</i> (Hübner, 1810)	nyárfalevélpohók
Sphingidae	
<i>Marumba quercus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	tölgyfaszender
<i>Mimas tiliae</i> (Linnaeus, 1758)	hársfaszender
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus, 1758	fagyalszender
<i>Hyloicus pinastri</i> (Linnaeus, 1758)	fenyőszender
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	kacsafarkú szender
<i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	szőlőszender
<i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758)	piros szender
<i>Saturnia pyri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	nagy pávaszem
Hesperiidae	
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	cigány busalepke
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	kis busalepke
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	vonalas busalepke
Papilionidae	
<i>Iphioclis podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	kardoslepke
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	fecskefarkúlepke
Pieridae	
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	kéneslepke
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	citromlepke
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	mustárlepke
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	káposztalepke

<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	répalepke
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	hajnalpírlepke
Riodinidae	
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	kockáslepke
Lycaenidae	
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	közönséges tűzlepke
<i>Lycaena thersamon</i> (Esper, 1784)	kis tűzlepke
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	bengeboglárka
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	törpeboglárka
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	közönséges boglárka
Nymphalidae	
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	kerekfoltú gyöngyházlepke
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges gyöngyházlepke
<i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ibolyás gyöngyházlepke
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	kis gyöngyházlepke
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	tüzes tarkalepke
<i>Melitaea trivia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	kis tarkalepke
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	közönséges tarkalepke
<i>Melitaea britomartis</i> Assmann, 1847	sötét tarkalepke
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	pókhálóslepke
<i>Nymphalis io</i> (Linnaeus, 1758)	nappali pávaszem
<i>Nymphalis c-album</i> (Linnaeus, 1758)	c-betűs lepke
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	bogáncslepke
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	fehéröves szénalepke
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	kis szénalepke
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges szénalepke
<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges ökörszemlepke
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	nagy ökörszemlepke
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	sakktáblalepke
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	fehéröves szemeslepke
Drepanidae	
<i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763)	törpeszövő
<i>Watsonalla binaria</i> (Hufnagel, 1767)	kétfoltos sarlósszövő
Thyatiridae	
<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	rózsafoltos pihésszövő
<i>Polyplocia ridens</i> (Fabricius, 1787)	zöldes pihésszövő
Geometridae	
<i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1789)	nyír-zöldaraszoló
<i>Thetidia smaragdaria</i> (Fabricius, 1787)	fűzöld araszoló
<i>Thalera fimbrialis</i> (Scopoli, 1763)	vörösrojtú zöldaraszoló
<i>Idaea serpentata</i> (Hufnagel, 1767)	rozsdás sávosaraszoló
<i>Idaea aureolaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	aranyos sávosaraszoló
<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	bíborszínű apróaraszoló
<i>Idaea rufaria</i> (Hübner, 1799)	vörhenyes sávosaraszoló
<i>Idaea dilutaria</i> (Hübner, 1799)	barnásszélű apróaraszoló
<i>Idaea fuscovenosa</i> (Goeze, 1781)	szürkeszélű apróaraszoló
<i>Idaea humiliata</i> (Hufnagel, 1767)	sárgaszélű apróaraszoló
<i>Idaea trigeminata</i> (Haworth, 1809)	foltossalagú sávosaraszoló
<i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767)	foltosszélű sávosaraszoló

<i>Idaea nitidata</i> (Herrich-Schäffer, 1861)	homályos sávosaraszoló
<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	nagy sávosaraszoló
<i>Idaea deversaria</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	fakó sávosaraszoló
<i>Scopula nigropunctata</i> (Hufnagel, 1767)	feketepettyes araszoló
<i>Scopula virgulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	vesszős sávosaraszoló
<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	diszes fehéraraszoló
<i>Scopula marginepunctata</i> (Goeze, 1781)	pettyes sávosaraszoló
<i>Scopula flaccidaria</i> (Zeller, 1852)	csücskös nádiaraszoló
<i>Rhodostrophia vibicaria</i> (Clerck, 1759)	pirosszélű araszoló
<i>Lythria purpuraria</i> (Linnaeus, 1758)	bíborsávós pirosaraszoló
<i>Cataclysmes riguada</i> (Hübner, 1813)	hullámvonalas araszoló
<i>Phibalapteryx virgata</i> (Hufnagel, 1767)	sárgás galajaraszoló
<i>Xanthorhoe birivata</i> (Borkhausen, 1794)	nebáncsvirág araszoló
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges tarkaaraszoló
<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)	csuklyás tarkaaraszoló
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	közönséges tarkaaraszoló
<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	kétvonalas sávosaraszoló
<i>Anticlea badiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	csipkerózsa-araszoló
<i>Cosmorhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	szemes galajaraszoló
<i>Eulithis pyraliata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	sárga galajaraszoló
<i>Cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)	rózsaaraszoló
<i>Horisme vitalbata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	közönséges iszalag-araszoló
<i>Horisme corticata</i> (Treitschke, 1835)	barna iszalag-araszoló
<i>Horisme tersata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	fakó iszalag-araszoló
<i>Pareulype berberata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	sóskafa-tarkaaraszoló
<i>Philereme transversata</i> (Hufnagel, 1767)	varjútövis-araszoló
<i>Epirrita christyi</i> (Allen, 1906)	kis ősziaszoló
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	vöröscsikós törpearaszoló
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	zöldes törpearaszoló
<i>Pasiphila rectangularata</i> (Linnaeus, 1758)	almavirág-törpearaszoló
<i>Eupithecia abbreviata</i> Stephens, 1831	tölgylakó törpearaszoló
<i>Asthena albulata</i> (Hufnagel, 1767)	gyertyán-fehéraraszoló
<i>Minoa murinata</i> (Scopoli, 1763)	kutyatej-araszoló
<i>Ligdia adustata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	közönséges lombaraszoló
<i>Heliomata glarearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bórszínű araszoló
<i>Macaria alternata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	közönséges szürkearaszoló
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	rácsos rétiaraszoló
<i>Tephrina murinaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	szürke lucerna-araszoló
<i>Tephrina arenacearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	sárga lucerna-araszoló
<i>Plagodis pulveraria</i> (Linnaeus, 1758)	pettyes faaraszoló
<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	párducfoltos araszoló
<i>Hypoxystis pluviana</i> (Fabricius, 1787)	aggófű araszoló
<i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)	kétfoltos holdasaraszoló
<i>Selenia lumularia</i> (Hübner, 1788)	vonalas holdasaraszoló
<i>Selenia tetralunaria</i> (Hufnagel, 1767)	négyfoltos holdasaraszoló
<i>Ourapteryx sambucaria</i> (Linnaeus, 1758)	fecskéfarkú araszoló
<i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758)	sárga kökényaraszoló
<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1759)	közönséges tavaszi-araszoló
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ékköves faaraszoló

<i>Cleora cinctaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	körfoltos faaraszoló
<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	pettyes faaraszoló
<i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	avararaszoló
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	barna lucernaaraszoló
Notodontidae	
<i>Harpyia milhauseri</i> (Fabricius, 1775)	pergamen-púposzövő
<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	bükkfa-púposzövő
<i>Dicranura ulmi</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	szilfa-púposzövő
<i>Drymonia dodonea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bélyeges púposzövő
<i>Drymonia ruficornis</i> (Hufnagel, 1766)	cserfa-púposzövő
<i>Drymonia querna</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	tölgyfa-púposzövő
<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)	füstös púposzövő
<i>Spatalia argentina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ezüstfoltos púposzövő
<i>Ptilodon cucullina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	csuklyás púposzövő
<i>Ptilophora plumigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	tollascápú púposzövő
Erebidae	
<i>Laspeyria flexula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	csipkés zuzmóbagoly
<i>Paracolax tristalis</i> (Fabricius, 1794)	sárgás karcsubagoly
<i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)	karcsubagoly
<i>Polypogon tentacularia</i> (Linnaeus, 1758)	sötétaljú karcsubagoly
<i>Hypena rostralis</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges karcsubagoly
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)	vöröscsipkés-bagoly
<i>Euproctis chrysoorrhoea</i> (Linnaeus, 1758)	aranyfarú lepke
<i>Penthopthera morio</i> (Linnaeus, 1767)	régi gyapjaslepke
<i>Arctornis l-nigrum</i> (Müller, 1764)	l-betűs gyapjaslepke
<i>Spilosoma lutea</i> (Hufnagel, 1766)	sárgás medvelepke
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	Jakab-medvelepke
<i>Thumatha senex</i> (Hübner, 1808)	áttetsző medvelepe
<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	piros medvelepke
<i>Cybosia mesomella</i> (Linnaeus, 1758)	csontszínű zuzmószövő
<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	négyfoltos zuzmószövő
<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	fakó zuzmószövő
<i>Eilema pygmaeola</i> (Doubleday, 1847)	halvány zuzmószövő
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	sárga zuzmószövő
<i>Amata phegea</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges álc süngőlepke
<i>Lygephila lusoria</i> (Linnaeus, 1758)	nagy csüdfűbagoly
<i>Lygephila cracca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bükkönybagoly
<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges nappalibagoly
<i>Dysgonia algira</i> (Linnaeus, 1767)	fehéröves bagoly
<i>Catocala nymphagoga</i> (Esper, 1787)	kis sárgaöves-bagoly
<i>Catocala fulminea</i> (Scopoli, 1763)	kökény öves-bagoly
Nolidae	
<i>Meganola strigula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	hamvas pamacsoszövő
<i>Meganola albula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	fehér pamacsoszövő
<i>Nola cicatricalis</i> (Treitschke, 1835)	szürke pamacsoszövő
<i>Nola aerugula</i> (Hübner, 1793)	barnacsíkos pamacsoszövő
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	zöld tölgybagoly
Noctuidae	
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	gammalepke

<i>Protodeltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	fehérsávós apróbagoly
<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)	ezüstsávós apróbagoly
<i>Acontia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	zebrabagoly
<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	mogyoróbagoly
<i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	fagyalbagoly
<i>Simyra nervosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	pusztai lándzsásbagoly
<i>Acrionicta auricoma</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	kökénybagoly
<i>Acrionicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	sóskabagoly
<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	tarka apróbagoly
<i>Shargacucullia gozmanyi</i> G. & L. Ronkay, 1994	Gozmány csuklyásbaglya
<i>Calophasia lumula</i> (Hufnagel, 1766)	gyűjtőványfű-apróbagoly
<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus, 1758)	fahéjszínű zsírosbagoly
<i>Asteroscopus sphinx</i> (Hufnagel, 1766)	őszi bundásbagoly
<i>Allophyes oxyacanthae</i> (Linnaeus, 1758)	galagonyabagoly
<i>Elaphria venustula</i> (Hübner, 1790)	cifra lápibagoly
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	szürke selymesbagoly
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	szürkésfehér selymesbagoly
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758)	szurokbarna bagoly
<i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)	nyári zöldbagoly
<i>Actinotia radiosa</i> (Esper, 1804)	sugaras nappalibagoly
<i>Chloantha hyperici</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	orbáncfű-apróbagoly
<i>Apamea syriaca</i> (Osthelder, 1932)	Tallós dudvabaglya
<i>Apamea sublustris</i> (Esper, 1788)	rozsdás dudvabagoly
<i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758)	kis dudvabagoly
<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)	apró dudvabagoly
<i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	feketés dudvabagoly
<i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758)	közönséges lombbagoly
<i>Cosmia pyralina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	tölgyfa-lombbagoly
<i>Tiliacea aurago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	aranysárga őszibagoly
<i>Lithophane ornitopus</i> (Hufnagel, 1766)	közönséges fabagoly
<i>Eupsilia transversa</i> (Hufnagel, 1766)	rozsdabarna télibagoly
<i>Conistra vaccinii</i> (Linnaeus, 1761)	változékony őszibagoly
<i>Conistra rubiginea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	vörös őszibagoly
<i>Conistra erythrocephala</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	vörösfejű őszibagoly
<i>Agrochola litura</i> (Linnaeus, 1758)	tarka őszibagoly
<i>Agrochola macilentata</i> (Hübner, 1809)	gyertyán-őszibagoly
<i>Cirrhia ocellaris</i> (Borkhausen, 1792)	szürkés sárgabagoly
<i>Mythimna pallens</i> (Linnaeus, 1758)	sápadt fűbagoly
<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	rozsdaszínű rétibagoly
<i>Hadula trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	lóherebagoly
<i>Heliophobus reticulata</i> (Goeze, 1781)	fehéres szegfűbagoly
<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	ködfoltos bagoly
<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus, 1761)	fehérfoltos kertibagoly
<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)	változékony fésűsbagoly
<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)	közepes fésűsbagoly
<i>Orthosia cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	kis fésűsbagoly
<i>Orthosia gracilis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	karcsú fésűsbagoly
<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)	foltos fésűsbagoly
<i>Egira conspicularis</i> (Linnaeus, 1758)	változó szürkebagoly

<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	felkiáltójeles bagolylepke
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	vetési bagolylepke
<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	sárgaszegélyű fűbagoly
<i>Noctua pronuba</i> Linnaeus, 1758	nagy sárgafűbagoly
<i>Noctua fimbriata</i> (Schreber, 1759)	szélessávú sárgafűbagoly
<i>Noctua interposita</i> (Hübner, 1790)	köztes sárgafűbagoly
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	kis sárgafűbagoly
<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	c-betűs fűbagoly

Irodalom

- KARSHOLT, O., RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe: A Distributional Checklist. – Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.
- BUSCHMANN, F., SZABÓKY, CS. (2011): Hazai nagylepkéink magyar nevei. – Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumi Adattár, 37. – Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szolnok, 102 pp.
- SZABÓKY, CS., KUN, A., BUSCHMANN, F. (2002): Checklist of the Fauna of Hungary. Volume 2. Microlepidoptera. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 184 pp.
- VARGA, Z. (ed.) (2012): Magyarország nagylepkéi – Macrolepidoptera of Hungary. Második, javított kiadás. – Heterocera Press, Budapest, 256 pp.

ADATOK A FEKETE-HEGY KÉTSZÁRNYÚ (DIPTERA) FAUNÁJÁHOZ A BIODIVERZITÁS NAP GYŰJTÉSE ALAPJÁN

TÓTH SÁNDOR

H-8420 Zirc, Széchenyi u. 2.
flycatcher@vnet.hu

TÓTH, S.: *Data to the fly fauna (Diptera) of Fekete Hill in the framework of the Biodiversity Day*

Abstract: In 2009 within the frameworks of the 5th Biodiversity Day, the author analyzed the fly fauna at the assigned parts of the Fekete Hill. There have been research of the fly fauna during the previous decades in these regions, that has resulted in publications of different sizes, which contains information about this topic. Out of the families processed in 2009, the occurrence of 215 species in these areas can be confirmed.

Keywords: Biodiversity, Hungary, Bakony Mts., Fekete Hill, Diptera

Bevezetés

A kétszárnyú rovarok (Diptera) legismertebb morfológiai tulajdonsága, hogy csak egy pár hártvány szárnyuk van, a második pár egyensúly-érzékelő szervvé, rezgővé (billér) módosult. Változatos testfelépítés, életmód és nagy fajgazdagság jellemző rájuk. A kétszárnyúak (legyek, szúnyogok) többsége tojásokkal szaporodik, és teljes átalakulással fejlődik. A kétszárnyúak által okozott növényvédelmi és egyéb károk legtöbbször a lábatlan lárváik változatos táplálkozásával függ össze. A közegészségügyi vagy állategészségügyi vonatkozású problémákért, betegségek kórokozóinak terjesztéséért inkább az imágók, elsősorban a vérszívó fajok a felelősek. Ugyanakkor nagyon sok az ember szempontjából hasznos kétszárnyú is. Szerepük van pl. a korhadékok lebontásában, a szennyvizek tisztításában, a kártevő hernyók, levéltetvek pusztításában, a virágok megporzásában stb.

A Földről leírt kétszárnyú fajok száma 120 ezer körül van. Két alrendjüket különböztetjük meg:

1. Fonalascsapú vagy szúnyogalkatú kétszárnyúak (Nematocera)

2. Rövidcsápú vagy légyalkatú kétszárnyúak (Brachycera)

A Fekete-hegy kijelölt három területén végzett egyszemélyes kutatás elsősorban a rövidcsápú kétszárnyúak néhány családjára terjedt ki. A fonalascsapúak alrendjéből gyűjtött anyagból csupán a csípőszúnyog (Culicidae) fauna feldolgozása történt meg.

A Fekete-hegyen a szerző az elmúlt 4–5 évtizedben már több alkalommal gyűjtött kétszárnyú rovarokat elsősorban „*A Bakony természeti képe*” program keretében. Ennek is köszönhetően viszonylag sok irodalmi adat áll rendelkezésre a területről. Ezek felsorolása indokolatlanul megnövelné a terjedelmet, valamint nem is adna valós képet a Biodiverzitás Nap szempontjából. Azonban a teljesség igénye nélkül megemlítünk néhány idevágó monográfiát (TÓTH, 1995, 2001, 2004, 2006, 2011), továbbá összefoglaló jellegű dolgozatot (TÓTH, 1986, 1997a, 1997b, 2007).

A vizsgálatra kijelölt nagyjából 1 km² nagyságú, eléggé változatos élőhelyeket magába foglaló területnek a Diptera faunája különösen tavasszal gazdag. Április végi, vagy május eleji időpont kedvezőbb lett volna a kétszárnyú családok szempontjából. Az V. Magyar Biodiverzitás Nap keretében gyűjtött anyagból feldolgozott 215 faj azonban így is jó eredménynek számít, egyúttal megfelelően alátámasztja az itt élő kétszárnyú taxonok diverzitását. Összehasonlításképpen érdemes megemlíteni, hogy az I. Magyar Biodiverzitás Nap keretében Gyűrűfűn, hasonló nagyságú területen 450 (TÓTH 2009), Porván pedig – ugyancsak hasonló méretű területen – a III. Magyar Biodiverzitás Napon 225 faj előfordulását sikerült kimutatni (TÓTH, 2010). A gyűrűfűi programmal kapcsolatban azonban meg kell jegyezni, hogy ott három egymást követő évben folytak gyűjtések, ami nyilvánvalóan egyik oka a lényegesen magasabb fajszámoknak.

Anyag és módszer

A kétszárnyúak gyűjtésének legfontosabb eszköze a tüll-anyagból készült módosított lepkesháló, melyből a befogott állatok az eszköz enyhe csapkodása révén a háló csúcscrészébe kerülnek, ahonnan széles szájú kloroformos üvegbe terelve kiszedhetők. Törékenyebb legyek, vagy pl. csípőszúnyogok gyűjtésére szolgált a szúnyogszippantó-cső. Vízben fejlődő lárvák, elsősorban szúnyoglárvák gyűjtéséhez vízi hálót, a faodvak vizében (dendrotelma) élő szúnyoglárvák kiemelésére kisméretű (5 cm átmérőjű) műanyag teaszűrőt alkalmaztam. A személyes gyűjtést jól kiegészítette a területen működtetett Malaise-csapda.

A gyűjtött anyagból preparált példányok részben a zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményét gazdagították.

A meghatározásban MAJER (1977, 1987), MIHÁLYI és GULYÁS (1963), SACK (1928–1932), STACKELBERG (1970), TORP (1994) és TÓTH (1977, 2007b) kézikönyvei szolgáltak alapul. Ezekon kívül számos kisebb-nagyobb génuszrevíziót tartalmazó tanulmány segített a fajok azonosításában.

Nevezéktan tekintetében részben az előzőekben említett munkák, a „*Catalogue of Palaearctic Diptera*” sorozat zengőlegyekkel foglalkozó kötete (PECK 1988), továbbá a magyar faunalista (PAPP 2001) volt az irányadó.

Eredmények és értékelés

A 2009-es V. Magyar Biodiverzitás Nap keretében gyűjtött Diptera anyagból 9 családhoz tartozó összesen 215 kétszárnyú faj előfordulását sikerült igazolni a Fekete-hegy kijelölt területén. Ez a Magyarországon egyes becslések szerint élő mintegy 10 ezer, jelenleg azonban konkrét gyűjtési eredményekkel igazoltan csupán közel 6 ezer fajhoz képest nem nevezhető soknak. Figyelembe kell venni azonban a kis területet és a vizsgálatra fordított viszonylag rövid időt. Ha nem az összes hazai fajt tekintjük alapnak, hanem csupán a vizsgált 9 család fajszerkezetéhez hasonlítjuk a kimutatottakat, akkor az arány természetesen lényegesen kedvezőbb.

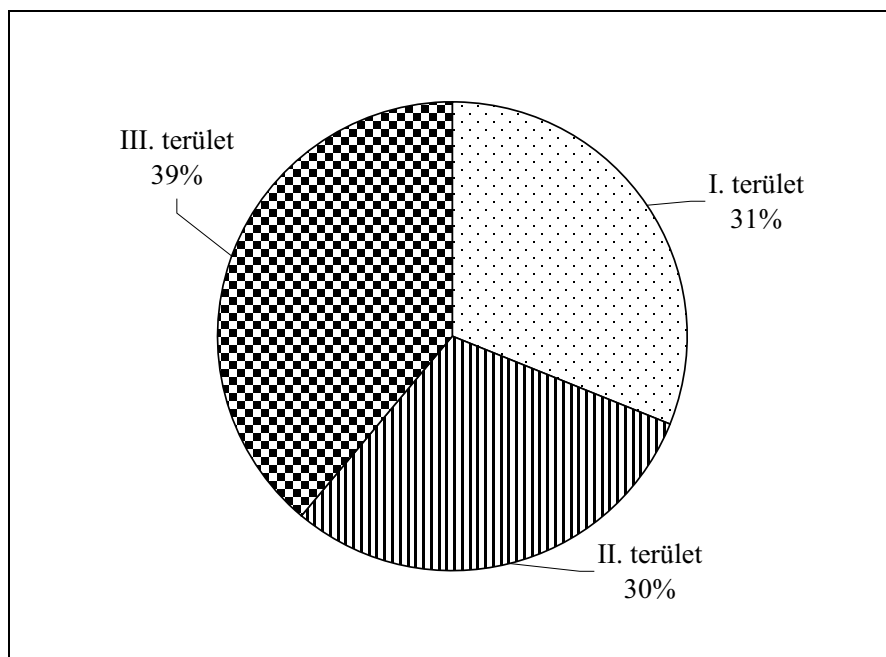
A gyűjtött/megfigyelt fajok jelentős része többnyire mindenfelé gyakori.

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park a Fekete-hegy fennsíkján három területet (I., II. III.) jelölt ki a Biodiverzitás Napon végzendő kutatásra. Az adatok esetleges későbbi hasznosítása érdekében a gyűjtött fajok jegyzékében megadjuk, hogy az egyes taxonok melyik területeken kerültek elő. Az összesítésből kiderül, hogy a vizsgált Diptera családok tagjai közül hány került elő az egyes területeken (**1. ábra**):

I. sz. terület: 88

II. sz. terület: 85

III. sz. terület: 110



1. ábra: A Fekete-hegy kijelölt területein a szerző által gyűjtött Diptera fajok százalékos aránya

A gyűjtött fajok listája

1. Alrend: Nematocera

Culicidae (Csípőszúnyogok)

Karcsú testű, hosszú lábú törékeny kétszárnyúak. Lárvaik sekély álló- vagy lassan áramló vízben élnek. A hímek növényi nedvekkel, nektárral, a nőstények főleg gerincesek vérével táplálkoznak. Számos fajuk az embert is gyakran zaklatja.

Magyarország csípőszúnyog faunáját jelenleg kereken 50 ismert taxon (49 faj és 1 alfaj) alkotja (TÓTH 2007b). Közülük az V. Magyar Biodiverzitás Napon kisebb részben lárva, nagyobb részben imágó alakban csupán 18 került elő. A kimutatott fajok közül ritka az *Ochlerotatus pulcritarsis* (Rondani, 1872), viszonylag ritkább a *Culex territans* Walker, 1856, valamint az *Ochlerotatus excrucians* (Walker, 1856).

<i>Aedes cinereus</i> Meigen, 1818 – I. III.	<i>Ochlerotatus cantans</i> (Meigen, 1818) – II. III.
<i>Aedes vexans</i> (Meigen, 1830) – I. II. III.	
<i>Anopheles maculipennis</i> Meigen, 1818 – II.	<i>Ochlerotatus caspius</i> (Pallas, 1771) – I.
<i>Anopheles plumbeus</i> Stephens, 1828 – I. III.	<i>Ochlerotatus excrucians</i> (Walker, 1856) – I.
<i>Coquillettidia richiardii</i> (Ficalbi, 1889) – I.	<i>Ochlerotatus flavescens</i> (Müller, 1764) – I.
<i>Culex pipiens</i> Linnaeus, 1758 – I. II. III.	<i>Ochlerotatus geniculatus</i> Olivier, 1791) – I. II. III.
<i>Culex territans</i> Walker, 1856 – II.	
<i>Culex torrentium</i> Martini, 1924 – II. III.	<i>Ochlerotatus pulcritarsis</i> (Rondani, 1872) – III.
<i>Culiseta annulata</i> (Schrank, 1776) I.	
<i>Ochlerotatus annulipes</i> (Meigen, 1830) – III.	<i>Ochlerotatus sticticus</i> (Meigen, 1838) – I. II. III.
	<i>Uranotaenia unguiculata</i> Edwards, 1913 – II.

2. Alrend: Brachycera

Bombyliidae (Pösörlegyek)

Többnyire közepes méretű, rendszerint dús szőrzetű, hosszú szívókájú legyek. A fajok nagyobb része (a szenderekhez hasonlóan) egy helyben lebeg a virág előtt, miközben szívókájával a nektárt szívogatja. Lárvaik különböző rovarokban élőködik. A hazai fajok száma kereken 70 (TÓTH 1977), a Fekete-hegy Biodiverzitás Napján 10 fajt sikerül kimutatni. Említésre méltó ritkább taxon nem szerepel a listában.

<i>Anthrax anthrax</i> (Schrank, 1781) – III.	<i>Exoprosopa jacchus</i> Fabricius, 1805) – II.
<i>Bombylius ater</i> Scopoli, 1763 – I. II.	<i>Hemipenthes morio</i> (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
<i>Bombylius canescens</i> Mikan, 1796 – I.	
<i>Bombylius fulvescens</i> Wiedemann, 1820 – II.	<i>Lomatia sabaea</i> (Fabricius, 1781) – I.
<i>Bombylius medius</i> Linnaeus, 1758 – III.	<i>Villa hottentotta</i> (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
<i>Conophorus virescens</i> (Fabricius, 1787) – II. III.	

Conopidae (Fejeslegyek)

Közepes nagyságú és részben kisebb testű, viráglátogató legyek. Lárvaik méhek és darazsak belső élőködői. Magyarországon eddig mintegy 50 fajuk előfordulásáról tudunk. A Biodiverzitás Napon gyűjtött 8 faj között említésre érdemes ritkaság nincs.

Conops flavipes Linnaeus, 1758 – II.
Dalmannia aculeata (Linnaeus, 1761) – I.
Leopoldius coronatus (Rondani, 1857) – I.
Myopa buccata (Linnaeus, 1758) – I.

Physocephala pusilla (Meigen, 1824) – II.
Sicus ferrugineus (Linnaeus, 1761) – I. II. III.
Thecophora pusilla (Meigen, 1824) – III.
Zodion cinereum (Fabricius, 1794) – II.

Therevidae (Töröslegyek)

Közepes nagyságú, morfológiailag leginkább a rablólegyekhez (Asilidae) hasonlító kétszárnyúak. Életmódjukat kevésbé ismerjük, a hazai fauna alapos feltárása sem történt még. Imágóik ragadozók, lárváik különböző élőhelyeken (korhadó avarban, mohapárnában, talajban stb.) fejlődnek (TÓTH 1977). Kisebb család, a hazánkból jelenleg ismert 31-ből 7 gyakoribb faj került elő a Fekete-hegyen.

Clorismia ardea (Fabricius, 1794) – I. III.
Thereva fulva (Meigen, 1804) – II. III.
Thereva nobilitata (Fabricius, 1775) – II. III.
Thereva plebeja (Linnaeus, 1758) – I. II. III.

Thereva paraecox Egger, 1859 – II.
Thereva rustica Loew, 1840 – I.
Thereva valida Loew, 1847 – II.

Rhagionidae (Kószalegyek)

Közepes méretű legyek, fejük félgömb alakú. Életmódjuk változatos. Lárvaik és imágóik között egyaránt vannak ragadozók, illetve szerves törmelékevők, de akadnak olyan fajok amelyek táplálkozás módját nem ismerjük (MAJER 1977). A Biodiverzitás Napon az ismert 26 hazai faj közül csak 4 gyakoribbat sikerült megtalálni.

Chrysopilus auratus (Fabricius, 1805) – II.
Rhagio maculatus (De Geer, 1776) – I. II. III.

Rhagio tringarius (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Rhagio vitripennis (Meigen, 1820) – II.

Stratiomyidae (Katonalegyek)

Többnyire nagy vagy közepes méretű legyek. Elsősorban nedvesebb erdőkben, vizes élőhelyeken fordulnak elő, nektárral, virággal táplálkoznak. Lárvaik főleg pangó vízben, korhadó fában, trágyában, nedves talajban élnek (MAJER 1977). Jelenleg 59 hazai fajról tudunk. A Fekete-hegyen a katonalegyek fejlődése szempontjából kedvező élőhelyek találhatóak, ezért a helyi fauna viszonylag gazdagnak nevezhető annak ellenére is, hogy a gyűjtött 17 faj között nem akad különösebb ritkaság.

Actina chalybea Meigen, 1804 – II. III.
Beris chalybata (Forster, 1761) – I. II. III.
Beris clavipes (Linné, 1767) – III.
Chloromyia formosa (Scopoli, 1763) – II.
Clitellaria ephippium (Fabricius, 1775) – I.
Lasiopa villosa (Fabricius, 1794) – III.
Microchrysa polita (Linnaeus, 1758) – I.
Nemotelus pantherinus (Linnaeus, 1758) – I.
Odontomyia ornata (Meigen, 1822) – III.

Oplodontha viridula (Fabricius, 1775) – III.
Oxycera leonina (Panzer, [1798]) – II.
Oxycera meigeni Staeger, 1844 – I.
Pachygaster atra (Panzer, [1798]) – I.
Pachygaster leachi (Curtis, 1824) – I.
Sargus cuprarius (Linnaeus, 1758) – I.
Stratiomys longicornis (Scopoli, 1763) – II.
Stratiomys chamaeleon (Linnaeus, 1758) – III.

Syrphidae (Zengőlegyek)

Kicsi, közepes és igen nagy legyek egyaránt előfordulnak közöttük. Különösen gyakoriak a fekete alapon sárga foltokkal díszített, ezért sokszor redősszárnyú darazsakra hasonlító fajok. Nem kevés a bundás szőrzetű zengőlegy, ezek viszont pl. poszméhekre emlékeztetnek. Lárvaik táplálkozásmódja változatos, alapvetően három csoportjukat különböztetjük meg: ragadozók, korhadékevők és növényevők. A fajok mintegy 40%-a ragadozó, elsősorban hasznos levéltetű pusztító (afidofág). Imágóik főleg nektárral, mézharmattal és virággporral táplálkoznak, szerepük van a növények megporzásában. A jelenleg ismert, illetve eddig közölt hazai fajok száma 388 (TÓTH 2011). A Fekete-hegyen a Biodiverzitás Napon 67 faj jelenlétét sikerült igazolni. Az előkerült ritka fajok közül elsősorban a *Callicera rufa* Schummel, 1842 érdemel említést. A Közép- és Dél-Európa csupán néhány országából ismert, egész elterjedési területén lokális és ritka zengőlegyet faunára új fajként a Bakony-vidékről, közelebről a Fekete-hegyről közölték (TÓTH 1997b). Az V. Magyar Biodiverzitás Napon újabb példányát ugyanott a Malaise-csapda fogta. Érdekes, hogy más ritkább faj a Biodiverzitás Napon nem került elő a Fekete-hegyen.

- Anasimyia lineata* (Fabricius, 1787) – I. III.
Anasimyia transfuga (Linnaeus, 1758) – III.
Baccha elongata (Fabricius, 1775) – II.
Brachyopa insensilis Collin, 1939 – III.
Caliprobola speciosa (Rossi, 1790) – III.
Callicera aenea (Fabricius, 1781) – III.
Ceriana conopsoides (Linnaeus, 1758) – II.
Chalcosyrphus nemorum (Fabricius, 1805) – I.
Cheilosia barbata Loew, 1857 – I.
Cheilosia impressa Loew, 1840 – II. III.
Cheilosia pagana (Meigen, 1822) – I.
Cheilosia scutellata (Fallén, 1817) – I.
Chrysogaster solstitialis (Fallén, 1817) – I.
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776]) – I. II.
Chrysotoxum vernale Loew, 1841 – I.
Chrysotoxum verralli Collin, 1940 – I. II.
Dasysyrphus albostrigatus (Fallén, 1817) – III.
Didea fasciata Macquart, 1834 – III.
Epistrophe nitidicollis (Meigen, 1822) – II.
Episyrphus balteatus (De Geer, 1776) – I. II. III.
Eristalinus aeneus (Scopoli, 1763) – I.
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758) – I.
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Eristalis tenax (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Eumerus ornatus Meigen, 1822 – I.
Eupeodes corollae (Fabricius, 1794) – I. II. III.
Eupeodes luniger (Meigen, 1822) – III.
Ferdinandea cuprea (Scopoli, 1763) – III.
Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758) – III.
Helophilus trivittatus (Fabricius, 1805) – III.
Lejogaster tarsata (Megerle in Meigen, 1822) – II.
Lejops vittatus (Meigen, 1822) – III.
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Meliscaeva auricollis (Meigen, 1822) – II.
Merodon constans (Rossi, 1794) – II.
Mesembrius peregrinus (Loew, 1846) – III.
Microdon mutabilis (Linnaeus, 1758) – III.
Myathropa florea (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Neoascia geniculata (Meigen, 1822) – III.
Neoascia podagrica (Fabricius, 1775) – III.
Neoascia tenur (Harris, 1780) – III.
Neocnemodon vitripennis (Meigen, 1822) – I.
Orhonevra nobilis (Fallén, 1817) – III.
Paragus haemorrhous Meigen, 1822 – II.
Paragus majoranae Rondani, 1857 – II.
Parhelophilus versicolor (Fabricius, 1794) – I.
Pipiza noctiluca (Linnaeus, 1758) – III.
Pipizella maculipennis (Meigen, 1822) – III.

Pipizella viduata (Linnaeus, 1758) – III.
Platycheirus angustatus (Zetterstedt, 1843) – II.
Platycheirus clypeatus (Meigen, 1822) – I.
Pyrophaena rosarum (Fabricius, 1787) – I.
Rhingia campestris Meigen, 1822 – III.
Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758) – I. II.
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Sphaerophoria taeniata (Meigen, 1822) – I.
Spilomyia saltuum (Fabricius, 1794) – III.

Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758) – II. III.
Syrphus torvus Osten-Sacken, 1875 – III.
Syrphus vitripennis Meigen, 1822 – I. II. III.
Tropidia scita (Harris, [1780]) – III.
Volucella bombylans (Linnaeus, 1758) – II.
Volucella pellucens (Linnaeus, 1758) – III.
Xanthogramma pedissequum (Harris, [1776]) – I.
Xylota segnis (Linnaeus, 1758) – II.
Xylota sylvarum (Linnaeus, 1758) – III.

Tabanidae (Bögölyök)

Közepes vagy nagyméretű legyek. A legtöbb faj nőtényének a tojások érleléséhez szüksége van vérre, ezért nagyobb emlősállatok vérevel táplálkoznak, de az embert is gyakran megtámadják. Szúrásuk fájdalmas. Ennek következtében mind egészségügyi, mind gazdasági jelentőségük nagy. Lárvaik vízben vagy nedves talajban fejlődnek, többnyire ragadozók. Közepes nagyságú légy család, az ismert hazai fajok száma kereken 60-ra tehető (MAJER 1977). A Fekete-hegy vizsgált területe kedvez a lárvaik fejlődésének. Ezért a fauna gazdagnak mondható. A Biodiverzitás Nap keretében gyűjtött 11 fajból a viszonylag ritkább *Chrysops rufipes* Meigen, 1820 emelhető ki. A nagy testű *Theriopectes gigas* (Herbst, 1787) azért érdemel említést, mert korábban viszonylag gyakori volt, de az utóbbi évtizedekben csak nagyon ritkán kerül elő.

Atylotus fulvus (Meigen, 1804) – I.
Atylotus rusticus (Linnaeus, 1767) – I. II.
Chrysops caecutiens (Linnaeus, 1758) – III.
Chrysops rufipes Meigen, 1820 – III.
Haematopota pluvialis (Linnaeus, 1758) – I. II. III.

Heptatoma pellucens (Fabricius, 1776) – II.
Hybomitra ciureai (Séguy, 1937) – I.
Tabanus autumnalis Linnaeus, 1761 – I.
Tabanus bromius Linnaeus, 1758 – I. II. III.
Tabanus tergustinus Egger, 1859 – II.
Theriopectes gigas (Herbst, 1787) – III.

Tachinidae (Fürkészlegyek)

Közepes és kisebb méretű kétszárnyúak. Kivétel nélkül erősen alkalmazkodott paraziták. Legtöbb fajuk a lepkehernyókat fertőzi meg, de vannak fürkészlégyparazitái a hártýásszárnyúaknak, bogaraknak, poloskáknek, kabócáknek, lószúnyog lárvaiknak, sáskáknek, sőt fűlbemászóknak is. A leghasznosabb rovarok közé tartoznak. Elsősorban az erdő- és mezőgazdaságban számottevő a jelentőségük. Nagy légy család, az ismert hazai fajok száma jelenleg 431 (TÓTH 2012). A Fekete-hegy faunája is viszonylag gazdagnak nevezhető. Az V. Magyar Biodiverzitás Nap alatt gyűjtött 72 faj jó eredménynek számít annak ellenére, hogy többnyire gyakori fürkészlegyek kerültek elő. Ritkasága miatt csupán az *Actia nudibasis* Stein, 1924, a *Lecanipa bicincta* (Meigen, 1824) és a *Phasia aurulans* Meigen, 1824 előfordulása emelhető ki.

Acemya acuticornis (Meigen, 1824) – I.
Actia nudibasis Stein, 1924 – I.
Actia pilipennis (Fallén, 1810) – II.

Aplomya confinis (Fallén, 1820) – III.
Athrycia trepida (Meigen, 1824) – III.
Bessa parallela (Meigen, 1824) – III.

- Blepharipa pratensis* (Meigen, 1824) – II.
Blepharipa schineri (Mesnil, 1939) – III.
Blondelia nigripes (Fallén, 1810) – II.
Carcelia bombylans (Robineau-Desvoidy, 1830) – I.
Ceromya bicolor (Meigen, 1824) – I.
Cistogaster globosa (Fabricius, 1775) – I.
Clemelis pullata (Meigen, 1824) – I.
Clytiomya continua (Panzer, 1798) II.
Compsilura concinnata (Meigen, 1824) – II. III.
Cylindromyia bicolor (Olivier, 1812) – I.
Cylindromyia brassicaria (Fabricius, 1775) – I.
Cylindromyia pilipes (Loew, 1844) – III.
Dinera carinifrons (Fallén, 1817) – III.
Dufouria chalybeata (Meigen, 1824) – III.
Ectophasia oblonga (Robineau-Desvoidy, 1830) – II.
Eliozeta helluo (Fabricius, 1805) – II.
Elomya lateralis (Meigen, 1824) – III.
Eriothrix rufomaculatus (De Geer, 1776) – III.
Erycia fatua (Meigen, 1824) – III.
Ethilla aemula (Meigen, 1824) – III.
Exorista fasciata (Fallén, 1820) – III.
Exorista larvarum (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Exorista rustica (Fallén, 1810) – I.
Gonia ornata Meigen, 1826 – III.
Gonia picea (Robineau-Desvoidy, 1830) – III.
Gynmosoma dolycoridis Dupuis, 1961 – I. II.
Gynmosoma rotundata (Linnaeus, 1758) – I. II. III.
Hemyda vittata (Meigen, 1824) – III.
Lecanipa bicincta (Meigen, 1824) – II.
Linnaemya frater (Rondani, 1859) – III.
Linnaemya media Zimin, 1954 – III.
Linnaemya picta (Meigen, 1824) – III.
Loewia phaeoptera (Meigen, 1824) – III.
Lypha dubia (Fallén, 1810) – III.
Macquartia tenebricosa (Meigen, 1824) – III.
Masicera pavoniae (Robineau-Desvoidy, 1830) – III.
Meigenia dorsalis (Meigen, 1824) – I.
Pales pavidata (Meigen, 1824) – I.
Parasetigena silvestris (Robineau-Desvoidy, 1863) – II.
Peribaea tibialis (Robineau-Desvoidy, 1851) – III.
Phania funesta (Meigen, 1824) – III.
Phania incrassata Pandellé, 1894 – III.
Phasia aurulans Meigen, 1824 – II. III.
Phasia obesa (Fabricius, 1798) – III.
Phasia pusilla Meigen, 1824 – I. II.
Phebellia nigripalpis (Robineau-Desvoidy, 1847) – II.
Phorocera assimilis (Fallén, 1810) – II.
Phorocera obscura (Fallén, 1810) – II.
Phryxe vulgaris (Fallén, 1810) – I. II.
Phyllomyia volvulus (Fabricius, 1794) – III.
Picconia incurva (Zetterstedt, 1844) – III.
Platymyia fimbriata (Meigen, 1824) – I.
Siphona geniculata (De Geer, 1776) – I.
Siphona hungarica Andersen, 1984 – I.
Siphona maculata Staeger in Zetterstedt, 1849 – II.
Solieria fenestrata (Meigen, 1824) – III.
Solieria inanis (Fallén, 1810) – III.
Solieria pacifica (Meigen, 1824) – III.
Sturmia bella (Meigen, 1824) – I.
Tachina fera (Linnaeus, 1761) – I. II. III.
Tachina magnicornis (Zetterstedt, 1844) – II. III.
Thelaira nigripes (Fabricius, 1794) – II.
Voria ruralis (Fallén, 1810) – II.
Zenillia libatrix (Panzer, 1798) – III.
Zeuxia cinerea Meigen, 1826 – III.
Zophomyia temula (Scopoli, 1763) – III.

Köszönetnyilvánítás

A szerző e helyen is köszönetét fejezi ki Kovács Tibornak az V. Magyar Biodiverzitás Nap megszervezéséért, valamint a kutatómunkában való részvétel lehetőségéért, továbbá a Balaton-felvidéki Nemzeti Park munkatársainak a gyűjtőeszközök terepre szállításában nyújtott segítségéért.

Irodalom

- MAJER, J. (1977): Katonalegyek – Gömblegyek. Startiomyidae – Acroceridae. – Fauna Hungariae **129**: 1–75.
- MAJER, J. (1987): Bögölyök – Tabanidae. – Fauna Hungariae **162**: 1–57.
- MIHÁLYI, F., GULYÁS, M. (1963): Magyarország csipő szúnyogjai. Leírásuk, életmódjuk és az ellenük való védekezés. – Akadémiai Kiadó, Budapest
- PAPP, L. (2001): Checklist of the Diptera of Hungary. – Hungarian Natural History Museum, 550 pp.
- PECK, L., V. (1988): Family Syrphidae. – In: SOÓS, Á. & PAPP, L. (eds.): Catalogue of Palaearctic Diptera **8**: 11–230.
- SACK, P. (1928–1932): Syrphidae. – In: LINDNER, E. (ed.): Die Fliegen der paläarktischen Region, 4.
- STACKELBERG, A. A. (1970): Classification to the insects of the European part USSR, Syrphidae. – *Opredeliteli po Faune USSR* **5(2)**: 11–96.
- TORP, E. (1994): Danmarks Svirrefluer (Diptera: Syrphidae). – Danmarks Dyreliv **6**: 1–490.
- TÓTH, S. (1977): Pöszörlegyek – Ablaklegyek. Bombyliidae – Scenopinidae. – Fauna Hungariae, **127**: 1–87.
- TÓTH, S. (1986): Adatok a Bakony hegység fürkészlégyc-faunájához (Diptera: Tachinidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **5**: 99–146.
- TÓTH, S. (1995): A Bakony hegység bögöly faunája (Diptera: Tabanidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **14** (1999): 104–136.
- TÓTH, S. (1997a): A Bakony-vidék pöszörlegyc faunája (Diptera: Bombyliidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **16**: 137–156.
- TÓTH, S. (1997b): Ritka zengőlegycfajok a Bakony faunájában (Diptera: Syrphidae), IV. – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **16**: 157–162.
- TÓTH, S. (2001): A Bakonyvidék zengőlegyc faunája (Diptera: Syrphidae). – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei **25**: 1–448.
- TÓTH, S. (2004): Magyarország csipőszúnyog-faunája (Diptera: Culicidae). – Natura Somogyiensis **6**: 1–327.
- TÓTH, S. (2006): A Bakonyvidék csipőszúnyog-faunája (Diptera: Culicidae). – Acta Biologica Debrecina Oecologica Hungarica **15**: 1–243.
- TÓTH, S. (2007a): A Bakonyvidék fejeslegyc-faunája (Diptera: Conopidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **24**: 103–121.
- TÓTH, S. (2007b): Csipőszúnyog határozó I. (Lárvák). – Pannonia Füzetek **1**: 1–96.
- TÓTH, S. (2009): Adatok Gyűrűfü kétszárnyú (Diptera) faunájához a Biodiverzitás Napok gyűjtései alapján. – Natura Somogyiensis **13**: 179–190.
- TÓTH, S. (2010): Adatok Porva kétszárnyú (Diptera) faunájához a Biodiverzitás Nap gyűjtése alapján. – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **27**: 135–146.

- TÓTH, S. (2011): Magyarország zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae). – *e-acta Naturalia Pannonica, Supplementum 1*: 1–408.
- TÓTH, S. (2012): A Mátravidék fürkészlégy faunája (Diptera: Tachinidae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis Supplementum 6*: 1–194.

KÉTÉLTŰ- ÉS HÜLLŐFELMÉRÉSEK A FEKETE-HEGYEN

KOVÁCS TIBOR

Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság
H-1165 Budapest, Hunyadvár u.43/a
gurgulo@gmail.com

KOVÁCS, T.: *Amphibian and Reptile Survey on Fekete Hill, Hungary*

Abstract: During two years of data collection, I found 7 amphibian and 7 reptile species in the Fekete Hill sample area. This number reflects a high diversity of habitat types since nearly 50% of the species from the Hungarian herpetofauna had been observed here. Partly temporary water bodies as well as small sized but significant cliffs on the southern edge of the hill provide a locally important breeding and foraging site embedded in the compact surrounding forest. The second year of the study period was combined with the 5th Hungarian Biodiversity Day.

Keywords: *Amphibian, Reptile, Biodiversity, ponds*

Bevezetés

A Bakony és a Balaton-felvidék herpetofaunájának felmérését a XX. század végéig csupán elszórt, és egyes fajokra fókuszáló megfigyelések jellemezték (SEBESY 1878, MÉHELY 1897, FEJÉRVÁRY és LÁNGH 1943, SZABÓ 1961a, 1961b, DELY 1969). MARIÁN Miklós (1998) ekkor publikálta összefoglaló művét, melyben az addig elérhető összes adatot felsorolta az Északi (vagy Öreg-) Bakony területéről. A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Tihanyi Tájegységében MÉSZÁROS (2006) vezetésével történt adatgyűjtés. A bakonyi és Balaton-felvidéki helyszíneken 14 kétéltűfaj jelenlétét mutatták ki. Vörös Judit bakonyi monitorozása 2008-ban kezdődött és egy magas-bakonyi helyszínről 11 faj jelenlétét mutatta ki (VÖRÖS 2008).

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park egyik fokozottan védett területe a Káli-medencében elhelyezkedő Fekete-hegy. Kétéltű- és hüllőfaunája jórészt feltáratlan, ezidáig csak nem publikált eseti megfigyelések történtek itt.

A Fekete-hegy platója élőhelyi szempontból mozaikos szerkezetű, üdőbb és szárazabb tölgyesek, telepített fenyvesek, kiváló állapotban fenntartott gyepek és vizes élőhelyek egyaránt

megtalálhatók itt. Herpeto-faunisztikai szempontból különösen fontosak az itt található tavak és tókák, bennük a kétéltűek peterakásához tökéletesen megfelelő nádas mocsári, gyékényes, magassásos és zombékos növényzettel. A víztestek meglepően sokáig és nagy mennyiségben tartják meg a vizet, ez úgyszintén kedvező hatással van a kétéltűek megtelepedésére. A hullók számára a fennsík vegetációját jellemző kiterjedt szegélyzónák (gyep-erdő szegélyek, bozótok) bírnak nagy jelentőséggel.

Felmérésem célja egyrészt herpeto-faunisztikai hiánypótlás, másrészt pedig egy hosszú távú monitorozás előkészítése volt. A felmérések két lépcsőben történtek. Az első évben (2008) egy alapállapot felvételezését végeztem el, míg a második évben (2009) a felméréseket a V. Magyar Biodiverzitás Nap kereti közé illesztettem be. (A Magyar Biodiverzitás Napok ismertetéséhez lásd: www.biodiverzitasnap.hu.)

Helyszínek és módszerek

2008. április 13. és 2009. szeptember 25. közt hét alkalommal, összesen 11 nap időtartamban végeztem terepi kiszállásokat:

2008. 04. 13.

2008. 05. 17-18.

2008. 06. 08-09.

2008. 10. 10.

2009. 04. 16-17.

2009. 05. 08.

2009. 06. 20-22 (V. Magyar Biodiverzitás Nap)

A gyűjtések során egyszerű vizuális megfigyelést, hang alapján történő azonosítást, palackcsapdázást (góték) és térszűrős hálózást (ebihalak, götélárvák) végeztem el (KORSÓS 1997). A palackcsapdákból minden helyszínen 25-25 darabot tettem le, hálózásnál pedig 50 merítést végeztem minden tóban.

A 2008. évi első két kiszállás alkalmával hét víztestet látogattam meg (**1. térkép**), melyek közül 2009-ben csupán négyben ismételt meg mintavételezést (**1. táblázat**). A Fekete-hegyen található kis tavak változó mélységű, de többnyire időszakos víztestek. Kiterjedésük jellemzően néhány száz négyzetméter. Kiterjedt, szabad vízfelületet csak a Bika-tó tartalmaz, a többi kis tó esetében a növényzeti borítás meghaladja a 75 %-ot.

1. táblázat

víztest	EOV Y	EOV X	2008	2009
Cserkás-tó	538988	175652	x	
Monostori-tó	539314	175312	x	
Henyeyi-tó	538579	174818	x	
Névtelen-tó	539186	174224	x	x
Zsiókás	539019	173770	x	x
Barkás-tó	538819	174029	x	x
Bika-tó	538890	173714	x	x

Szárazföldi adatgyűjtést 2009-ben úgyszintén csak a fennsík déli részén végeztem, tekintettel a terület méretére (1. térkép).



1. térkép: A szárazföldi mintavételezés területének lehatárolása

Eredmények

1. Cserkás-tó

2008. 04. 14.: A kiszállás idején már többé-kevésbé széteső félben levő erdei béka (*Rana dalmatina*) petecsomókat találtam a vízben, összesen 30-35 darabot. A negyedórás adatgyűjtés alatt barna varangy (*Bufo bufo*), vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) nászhangját hallottam. A vöröshasú unkákat a partszegélyben gyűltek össze, durva becslés szerint mintegy 50-100 egyed. Úgyszintén megfigyeltem 2 pár barna varangyot és két pár barna ásóbékát amplexusban.

2008. 05. 18.: Csupán a tó közepén húzódó mély árokban maradt víz, a meder többi része kiszáradt. Hálózással 16 pettyes götte lárvát (*Lissotriton vulgaris*), 2 pettyes götte hímet (egyik igen szokatlan mintázatú, fekete hátú és folt nélküli, fehér hasú egyed volt), valamint 6 erdei béka ebihalat fogtam.

- **Megfigyelt fajok:** pettyes götte, barna ásóbéka, barna varangy, vöröshasú unka, erdei béka

2. Monostori-tó

2008. 04. 14.: A víztest több pontján szoltak barna varangyok, barna ásóbékák, vöröshasú un-
kák és zöld levelibékák (*Hyla arborea*). A vízben 54 erdei béka petecsomót számoltam meg.

2008. 05. 18.: A sűrű vízínövényzet miatt nehezen bejárhatónak és nehezen hálózhatónak bi-
zonyult. Tésztaszűrővel 3 pettyes götélárvt, 1 barna ásóbéka ebihalat, 2 erdei béka ebihalat,
és 91 kifejlett vöröshasú unktát fogtam. A partszegélyt kísérő nádas és bokorfűzes ideális ülő-
hely zöld levelibékáknak, egy 20 m hosszú transzektben 16 egyedet számoltam meg.

- **Megfigyelt fajok:** pettyes göte, barna ásóbéka, barna varangy, vöröshasú unka, erdei béka, zöld levelibéka

3. Henyei-tó

2008. 05. 18.: Kissé félreeső helyzete miatt a víztestben egyetlen megfigyelést végeztem. A
kiszállás idejére majdnem teljesen kiszáradt, csupán a közepén maradt meg egy kb. 2 m²-es
sáros pocsolya, melyben egyetlen vöröshasú unktát figyeltem meg. A partszegélyben egy pon-
ton hím zöld levelibéka nászhangját hallottam.

- **Megfigyelt fajok:** vöröshasú unka, zöld levelibéka

4. Névtelen-tó

2008. 04. 14.: A tó teljes területe partszegélynek minősíthető, tekintettel a benne levő sekély
vízre. Ennek megfelelően mind a közepén, mind a szélén ugyanazokkal a fajokkal találkoztam.
A kiszállás idején 29 erdei béka petecsomót és 33 vöröshasú unktát számoltam meg, va-
lamint elszórtan megfigyeltem barna varangy és barna ásóbéka hívóhangját is.

2008. 05. 18.: A tó teljes területét bejárva 114 vöröshasú unktát számoltam meg, és találtam 2
zöld levelibéka petecsomót. A tésztaszűrős hálózás eredménye 30 pettyes götélárva, 16 erdei
béka ebihal, 238 barna varangy ebihal, 4 vöröshasú unka ebihal.

2009. 04. 16-17.: A 25 darab palackcsapdával 11 pettyes götét fogtam.

- **Megfigyelt fajok:** pettyes göte, barna ásóbéka, barna varangy, vöröshasú unka, erdei béka, zöld levelibéka

5. Barkás-tó

2008. 06. 08-09.: Ebben a tóban csak későbbi időszakban kezdődtek meg a felmérések. A ki-
szállás idején vízzel bőségesen telítve volt a medre, és éppen mélysége miatt nehezen volt jár-
ható, még a partszegélyben is. A tésztaszűrős hálózással 14 pettyes götélárvt, 12 vöröshasú
unka ebihalat és 4 zöld levelibéka ebihalat fogtam.

2009. 04. 17-18.: A nehéz bejárhatóság miatt csupán egyes fajok jelenlétét tudtam megállapí-
tani, mivel a tófelszínnek csupán töredékét lehetett feltárni. A kiszállás során 3 erdei béka pe-
tecsomót, 11 vöröshasú unktát találtam, ill. elszórvva hallottam még a barna ásóbéka és a barna
varangy hangját.

A palackcsapdázással 15 pettyes götét és 2 dunai tarajos götét (*Triturus dobrogicus*) fogtam.

- **Megfigyelt fajok:** pettyes göte, dunai tarajos göte, barna ásóbéka, barna varangy, vöröshasú unka, erdei béka, zöld levelibéka

6. Zsiókás

2008. 05. 17-18.: A rövid bejárás alatt 10 vöröshasú unkat számoltam meg. A hálózással 16 pettyes götélárvát, 6 barna varangy ebihalat, és 9 erdei béka ebihalat sikerült fognom.

2009. 04. 16-17.: A kiszállást a peterakási időszak csúcán végeztem el, és a tóban egybefolyó vöröshasú unkakórossal találkoztam, valamint ezres nagyságrendben találtam barna varangy ebihalakat, illetve 4 db zöld levelibéka petecsomót is. A palackcsapdákkal 23 pettyes götét fogtam.

- **Megfigyelt fajok:** pettyes göte, barna varangy, vöröshasú unka, erdei béka, zöld levelibéka

7. Bika-tó

2008. 04. 14.: Az első terepi kiszállás során kizárólag nagy tavibéka (*Pelophylax ridibundus*) és zöld levelibéka hangokat lehetett megfigyelni.

2008. 05. 17-18.: A tóban egybefolyó vöröshasú unka kórus alakult ki, és elszórtan hallani lehetett nagy tavibékát és barna varangyot is. A tavat körbejárva a partszegélyben jól számolhatóak voltak az unka (43 pld), teljes állományukat durva becsléssel 50-200 közé lehet tenni, ezzel valószínűleg a legnagyobb a fennsíkon. Hálózással 132 vöröshasú unka ebihalat, 88 zöld levelibéka ebihalat, 19 erdei béka ebihalat fogtam meg. A nyugati partszegélyben egy fiatal vízisikló (*Natrix natrix*) egyedét találtam.

2008. 06. 08-09.: Összefüggő tavibéka kórus az esős, hűvös idő ellenére.

2009. 04. 14.: Szintén egybefolyó unkakórus alakult ki és több ponton találtam ezres nagyságrendben barna varangy ebihalakat. A palackcsapdákkal 9 pettyes götét és 4 dunai tarajos götét sikerült fogni.

- **Megfigyelt fajok:** pettyes göte, dunai tarajos göte, barna ásóbéka, barna varangy, vöröshasú unka, erdei béka, zöld levelibéka, nagy tavibéka

Egyéb pontok

A szárazföldön zöld gyíkokat (*Lacerta viridis*), vízisiklót (*Natrix natrix*), a Fekete-hegy déli lejtőjének derekán és a nedvesebb gyepeken ürgegyíkot (*Lacerta agilis*), a Keleményeskő szikláin faligyíkot (*Podarcis muralis*), az erdő-gyep szegélyzónában rézsiklót (*Coronella austriaca*) és erdei siklót (*Zamenis longissimus*) valamint több kétéltűfajt találtam meg, melyeket a 2. táblázatban foglalok össze, EOY koordinátáikat, a példányszámot és a megfigyelés dátumát mellékelve.

2. táblázat

faj	pld	EOV Y	EOV X	dátum
<i>Bombina bombina</i>	1	539540	174962	08.04.13
<i>Hyla arborea</i>	1	539264	174488	08.05.17
<i>Hyla arborea</i>	3	539321	174735	08.05.17
<i>Hyla arborea</i>	2	539245	173287	08.05.17
<i>Pelobates fuscus</i>	2	539245	173287	08.05.17
<i>Hyla arborea</i>	1	539178	173322	08.05.18

<i>Hyla arborea</i>	1	539231	174180	08.05.18
<i>Bombina bombina</i>	2	538712	174714	08.05.18
<i>Hyla arborea</i>	1	538712	174714	08.05.18
<i>Rana dalmatina (ebihal)</i>	15	538340	174528	08.05.18
<i>Bombina bombina</i>	2	538774	174753	08.05.18
<i>Lacerta viridis</i>	2	539067	173749	09.04.14
<i>Lacerta agilis</i>	1	539213	173306	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	539122	174035	09.05.08
<i>Anguis fragilis</i>	1	539101	174037	09.05.08
<i>Anguis fragilis</i>	1	538579	174881	09.05.08
<i>Rana dalmatina</i>	1	539206	174152	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	539168	174019	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	539190	173970	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	539057	173870	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	538915	173740	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	538925	173630	09.05.08
<i>Lacerta viridis</i>	1	538889	173604	09.05.08
<i>Natrix natrix</i>	3	539178	174199	09.05.08
<i>Zamenis longissimus</i>	2	539452	175160	09.06.21
<i>Zamenis longissimus</i>	1	538697	174047	09.06.21
<i>Lacerta agilis</i>	1	539204	174272	09.06.21
<i>Lacerta agilis</i>	1	539259	175190	09.06.21
<i>Lacerta agilis</i>	1	539129	174062	09.06.21
<i>Coronella austriaca</i>	1	538831	173809	09.06.21
<i>Coronella austriaca</i>	1	538637	174788	09.06.21
<i>Podarcis muralis</i>	4	538055	173727	09.06.22

Vókó László természetvédelmi őr közlése alapján a Barkás-tóban él mocsári teknős (*Emys orbicularis*). Szeptember 21-25 között sertésmáj csalival felszerelt élvefogó drótháló-varsát helyeztem ki a Bika-tóban, hogy a faj jelenlétét kimutassam egy másik víztestben is. A csapdázás nem hozott eredményt.

Javaslatok monitorozásra

Monitorozásra kétségkívül a Fekete-hegy vizes élőhelyeit kell kijelölni. A bennük előforduló fajok közül a Natura 2000 jelölőfaji státusszal bíró vöröshasú unka és dunai tarajos götte reagál legérzékenyebben a víztest stabilitásának csökkenésére. Javaslom, hogy legalább egyik fajra vonatkozóan hosszú távú monitorozás induljon meg. Ennek keretében dunai tarajos götték egyedszámának változásait palackcsapdázással, illetve a nemrégiben sikeresen tesztelés alá vett peteszámlálás módszerével kövessék nyomon. Vöröshasú unkáknak esetében a tavak legalább felében nehezen járható be a kifejlett állatok élettere, ezért inkább könnyen felismerhető ebihalak számlálását tartom célszerűnek térszűrős hálózással.

A monitorozásra a Bika-tavat, a Barkás-tavat és a Monostori-tavat tartom leginkább megfelelőnek. Itt feltétlenül szükséges, hogy mikroklíma-alapadatokat gyűjtő automata páratarta-

lom- és hőmérséklet-mérők legyenek kihelyezve a különféle élőhelytípusokban (gyep, erdő, vizes élőhely). Továbbá minden tóban és tókában vízmércé kihelyezése lenne célszerű, melyet a parton állva távcsővel is le lehet olvasni.

Összefoglalás

A Fekete-hegyen található víztestek nem tipikusan hegyvidéki kétéltűfaunának adnak otthont. A nagyszámú vöröshasú unka és zöld levelibéka, illetve a hozzájuk képest szerényebb mennyiségben jelenlevő erdei béka és barna varangy állományok sokkal inkább emlékeztetnek síkvidéki vagy alacsony dombvidéki közösségekre. Váratlan eredmény a dunai tarajos götete megkerülése is, melynek jelenléte a vizek jó minőségére és stabilitására utal. Mind a fajszám, mind a tavakban lerakott peték mennyisége életképes, jelen állapotában stabilan fennmaradó kétéltűállományt jelez.

A hullófauna a vártnak megfelelő képet mutat, és tulajdonképpen az összes potenciálisan előforduló hullófaj jelenlétét sikerült kimutatnunk. A mocsári teknős (*Emys orbicularis*) jelenléte a Barkás-tóban bizonyított ugyan, de az állomány az egész Fekete-hegy tekintetében – még ha előkerülne más víztestből is –, nagy valószínűséggel nem bír említésre méltó természetvédelmi jelentőséggel. A környezet szűkülöködik tojásrakásra alkalmas helyszínekben, így a populáció mérete, a sok vizes élőhely ellenére is meglehetősen szűk keretek közé szorított lehet. A teljesség kedvéért fontos megemlíteni, hogy a V. Magyar Biodiverzitás Napokon, a 48 órás felmérés során, a jelentésben szereplő 15 kétéltű- és hullófajból 13-at sikerült kimutatni. Gótéek csapdázására ekkor nem került sor, illetve a korábban is csak szóbeli közlésből ismert mocsári teknős most sem került meg.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném köszönetem kifejezni a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága munkatársainak, akik hatalmas segítséget nyújtottak a Biodiverzitás Napok levezetésében.

Irodalom

- DELY, O. GY. (1969): Kétéltűek – Amphibia. – In Magyarország Állatvilága, **20** (3). Budapest
- FEJÉRVÁRY-LÁNGH, A. (1943): Beiträge und Berichtigungen zum Amphibien-Teil des ungarischen Faunenkataloges. – Fragmenta Faunistica Hungarica, **6**, p. 42–58. & 81–98.
- KORSÓS, Z. (1997): Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer VIII. Kétéltűek és hullók. – MTM Budapest. 44. pp.
- MARIÁN, M. (1998): A Bakony hegység kétéltű és hullófaunája. – In: A Bakony természettudományi kutatásának eredményei. – Bakonyi Természettudományi Múzeum, **20**: 1-106
- MÉHELY, L. (1897): Kétéltűek- és csúszómászók. – A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei (Budapest), p. 213–218. Jena.

- MÉSZÁROS, A. (2006): Kétéltűek felmérése a Tihanyi tájegység területén. – Balaton-felvidéki Nemzeti Park, 7 pp. kutatási jelentés
- SEBESY, A. (1878): A hüllőkről. – Keszthelyi Kath. Gimn. Értesítője 1878-79, p. 19.
- SZABÓ, I. (1961a): A kétéltűek hazai elterjedése. – Búvár, 6, p. 87–89.
- SZABÓ, I. (1961b): A hüllők hazai elterjedése. – Búvár, 6, p. 219–222.
- VÖRÖS, J. (2008): Kétéltű- és hüllőfajok vizsgálata az Északi-Bakony Natura 2000 területein. – Kutatási jelentés, Balaton-felvidéki Nemzeti Park, 22 pp.