

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.

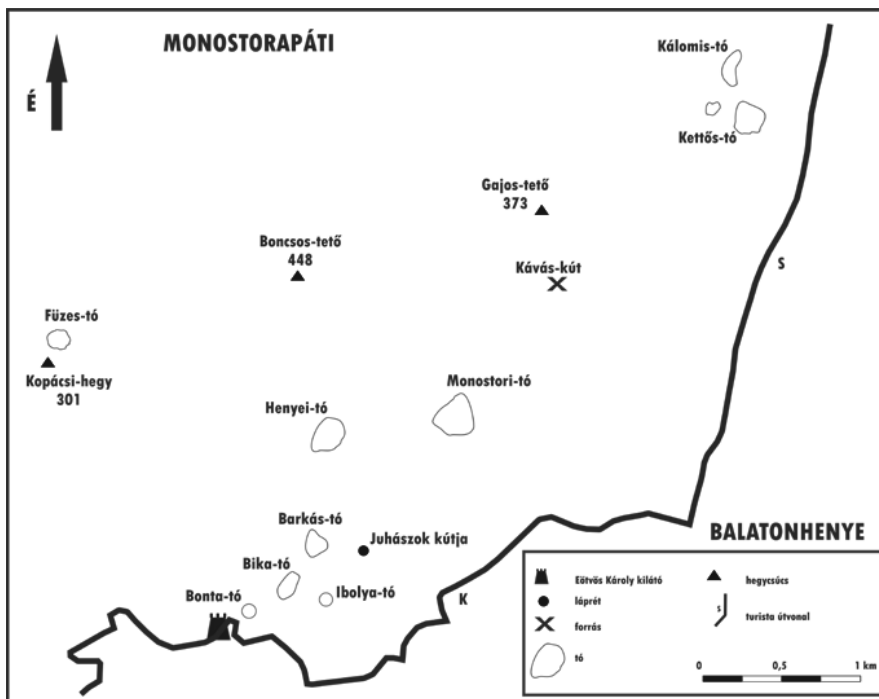
Keywords: Carabidae, Hungary, Bakony, Biodiversity Day, riparian habitats, faunistics, new records, protected and rare species

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.

Szentbékállá, 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)

Szentbékállá, Barkás-tó melletti füzes: 2009. 06. 27.

Szentbékállá, Bika-tó: 2008. 06. 16., 2009. 05. 08., 2009. 06. 27., 2009. 10. 10. (rostálás), 2010. 06. 18., 2011. 05. 20.

Szentbékállá, 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)

Szentbékállá, 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 parttáposás 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 talajcsapdázások során tudtuk regisztrálni. A vízparti élőhelyekhez a *C. granulatus* és a *C. cancellatus* köthető.

A 2009-es évben végzett talajcsapdázással összesen 49 futóbogár fajt gyűjtöttünk. A Barkás-tó melletti tölgyesben egész évben 12 talajcsapda 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 talajcsapdázás 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 arany pettyes 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, mindemellett 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 zombéksásos tó, míg a másikon nem ilyen típusú sások találhatók. A közelségük miatt azonban a futóbogár-együttesük nem különbözik számottevően.

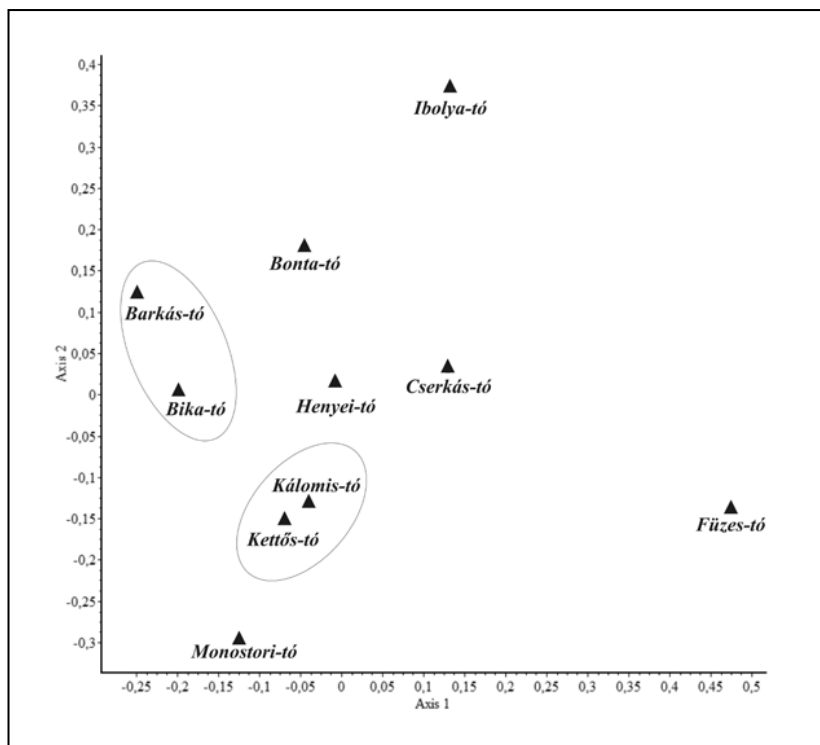
13 fajt csaknem minden tó partján megtaláltunk, ezek a fajok általában a bakonyi tavak partján is a leggyakoribbak: apró ásófutrinka (*Dyschirius globosus*), öves gyorsfutó (*Bembidion articulatum*), nyolcpontos gyorsfutó (*Bembidion octomaculatum*), ligeti gyászfutó (*Pterostichus vernalis*), réti gyászfutó (*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*)

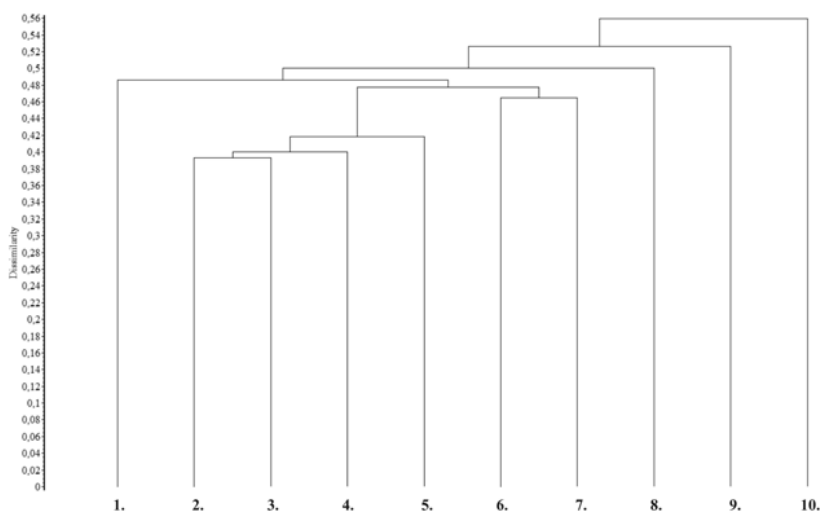
csak az Ibolya-tónál, a Taksony-gyászfutót (*Pterostichus taksonyis*) pedig csak a Juhászok kútjánál gyűjtöttük. 7 fajt csak a Kálomis-tónál sikerült kimutatni: ligeti gyorsfutó (*Bembidion gilvipes*), mocsári gyászfutó (*Pterostichus aterrimus*), keceses gyászfutó (*Pterostichus gracilis*), érces közfutó (*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-együttesei különösen ordinációval, de cluster-analízissel is nagyon hasonlóak. Kisebb mértékben, de hasonlóak ordinációval az egymás közelében levő Bika-tó és a Barkás-tó együttesei 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-hegységéből (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 kergezéssel 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 (Ivác, 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 (Jábad-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 karcú kisfutó a Bakonyban a lefolyástalan tavak, növényzettel benőtt vízparti területeinek jellemző, ritka faja.

Agonum hypocrita (Apfelbeck, 1904) – Lápi kisfutó

Ponto-mediterrán elterjedésű, szűk tűrésű 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 kisfutó

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 talajcspadázással 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 talajcspadázással és fénycspadával is fogták.

Trichocellus placidus (Gyllenhall, 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, talajcspadázással 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 fénycspadával (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: Rhysodidae, 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): Rhysodidae, 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 Puszta* 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