

## Vízibogár faunisztikai vizsgálatok a Zala vízrendszerén – előzetes eredmények

Soós Nándor<sup>1</sup> – Kálmán Zoltán<sup>1</sup> – Kovács Tamás Zoltán<sup>1</sup> – Csabai Zoltán<sup>1</sup> – Móra Arnold<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PTE TTK Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7624. Pécs, Ifjúság útja 6.

<sup>2</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237. Tihany, Klebelsberg Kunó út 3.

**Kivonat:** 2007-ben két alkalommal gyűjtöttünk vízibogarakat a Zalán és befolyóin, mintegy 42 mintavételi helyen. Leggyakoribb fajok a *Platambus maculatus* csikbogár, az *Anacaena limbata* csibor, és a hazánkban sokáig ritkának tartott *Orectochilus villosus* keríngőbogár voltak. Kiemelendően értékes a Zala vízibogár-együttese: a számos karmosbogár-faj között megtalálható a hazánkban védett *Potamophilus acuminatus* és *Macronychus quadrituberculatus*; utóbbi nemcsak gyakori a folyóban, hanem – a legfelső szakaszt kivéve – a Zala teljes hosszában a domináns fajok közé tartozik. Faunisztikai szempontból jelentős még a *Brychius elevatus* víztaposó-bogár, az *Oulimnius tuberculatus* és *Esolus angustatus* karmosbogarak, illetve az *Agabus affinis*, *Agabus melanarius* és a *Deronectes platynotus* csikbogárfajok előkerülése, utóbbinak ez az első hazai előfordulása.

**Kulcsszavak:** védett karmosbogarak, új és ritka fajok, kisvízfolyások.

### Bevezetés

A Balaton befolyóinak vízi makroszkopikus gerinctelen együtteseire irányuló faunisztikai vizsgálatok részeként 2007-ben a Zalán és vízgyűjtőjén végeztünk felméréseket. Dolgozatunkban a vízi- és a vízhez kötődő bogarakra vonatkozó előzetes eredményeket mutatjuk be, a tavaszi és nyári mintavételek alapján. A terület vízibogár-faunájáról eddig csak szórványos ismereteink voltak (Csabai et al. 2001; Kovács et al. 1999, 2000; Kovács és Merkl 2005, Kovács és Ködöböcz 2006; Kiss et al. 2006; Ködöböcz et al. 2006). Ezekben a munkákban szórványgyűjtések adatai mellett elsősorban Magyarországon ritkának tartott bogárfajok (pl. *Macronychus quadrituberculatus*, *Orectochilus villosus*) új hazai előfordulásairól számolnak be. Ezek alapján a Zala és vízgyűjtőjének általunk is vizsgált szakaszáról eddig mindössze 11 faj előfordulásáról voltak adataink.

### Anyag és módszer

A mintavételeket a Zala folyón (az eredésétől Szentgyörgyvárig tartó szakaszon, 13 hely), valamint a Zalába

befolyó kisvízfolyásokon (29 hely), összesen 42 mintavételi helyen végeztük (*I. táblázat*). A mintavétel vízhálózással, nagyrészt „kick and sweep” módszerrel történt, melyhez 0,5 mm lyukbőségű szitaszövetből készített, 1,5 méter hosszú nyéllel ellátott kézzihálókat használtunk. Emellett a vízbe lógó fadarabok, vízben lévő kövek, tereptárgyak felszínéről kézi egyeléssel is gyűjtöttünk. A begyűjtött egyedeket 70%-os etanolban tartósítottuk, emellett a nagy testű, terepen is azonosítható fajok esetében megfigyelési adatokat is figyelembe vettünk. A mintavételek 2007. május 06-09. és július 23-27. között történtek. A vízibogarak azonosítását Csabai (2000), Csabai és munkatársai (2002), Jäch (1992) és Olmi (1976) munkái alapján Csabai Zoltán végezte. A nevezéktan Csabai (2003), ill. Kovács és Merkl (2005) munkáját követi.

A vízterek összehasonlítása a fajok jelenléte-hiánya alapján Rogers-Tanimoto index alkalmazásával, teljes lánc módszerrel végzett klaszteranalízissel történt SPSS for Windows 15.0 programcsomag alkalmazásával.

## 1. táblázat.

## Mintavételi helyek és koordinátáik

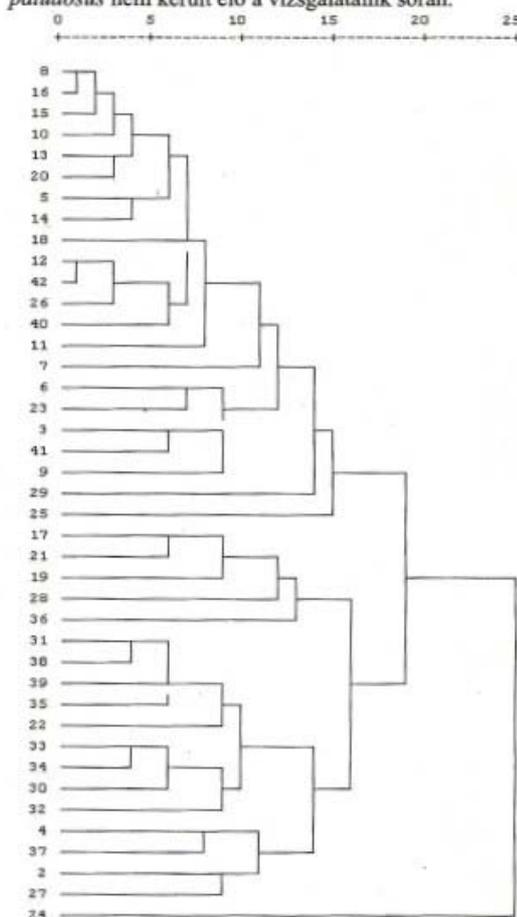
Vízter (Közig. Hovatartozás)	Észak	Kelet
1. Bükk-aljai-patak (Söjtör)	46°40'20"	16°50'28"
2. Denke-patak (Pankasz)	46°50'12"	16°29'56"
3. Esztergályi-patak (Esztergályhorvati)	46°42'03"	17°06'33"
4. Felsőszéri-patak (Szalafő)	46°51'56"	16°20'43"
5. Felső-Válicsa (Söjtör)	46°40'20"	16°50'10"
6. Felső-Válicsa (Bak)	46°43'49"	16°51'09"
7. Felső-Válicsa (Zalaegerszeg)	46°50'36"	16°52'12"
8. Foglár (Nagykapornak)	46°48'59"	16°59'16"
9. Foglár (Bezeréd)	46°51'54"	16°59'09"
10. Foglár (Gyűrűs)	46°53'05"	16°59'08"
11. Hagyárosi-patak (Bagod)	46°52'37"	16°43'31"
12. Nagyrákos-patak (Nagyrákos)	46°49'49"	16°27'28"
13. Sárvíz (Győrvar)	46°58'43"	16°50'31"
14. Sárvíz (Zalaszentlőrinc)	46°54'48"	16°52'31"
15. Szajki-patak (Batyk)	46°58'54"	17°02'01"
16. Szélvíz (Ozmánbük)	46°55'19"	16°39'57"
17. Szélvíz (Zalaszentgyörgy)	46°51'57"	16°41'42"
18. Szentjakabi-patak (Szaknyér)	46°51'35"	16°31'12"
19. Szentjakabi-patak (Felsőjánosfa)	46°50'32"	16°32'51"
20. Szentmihályi-patak (Teskánd)	46°51'20"	16°46'55"
21. Széplaki-patak (Mikosszéplak)	47°01'50"	16°58'30"
22. Széplaki-patak (Batyk)	46°58'49"	17°01'44"
23. Szévíz (Kisbucsa)	46°49'33"	16°56'33"
24. Szévíz (Pölöske)	46°44'25"	16°55'48"
25. Szévíz (Hahót)	46°38'59"	16°56'20"
26. Szőcei-patak (Zalalövő)	46°50'32"	16°33'49"
27. Zala (Óriszentpéter)	46°50'22"	16°25'19"
28. Zala (Csöde)	46°50'21"	16°32'30"
29. Zala (Nagyrákos)	46°49'44"	16°27'29"
30. Zala (Zalaszentgyörgy)	46°52'10"	16°42'43"
31. Zala (Zalaszentiván)	46°53'07"	16°54'01"
32. Zala (Pókaszepetk)	46°55'21"	16°58'15"
33. Zala (Zalabér)	46°58'41"	17°01'34"
34. Zala (Zalaszentgrót)	46°56'33"	17°04'16"
35. Zala (Szentgyörgyvár)	46°45'14"	17°07'20"
36. Zala, Budafa (Zalalövő)	46°50'57"	16°37'36"
37. Zala, Felsőszér (Szalafő)	46°52'01"	16°21'05"
38. Zala, Kaszaháza (Zalaegerszeg)	46°51'02"	16°50'44"
39. Zala, Zalakoppány	46°53'15"	17°05'14"
40. Zalaapáti-patak (Zalaapáti)	46°43'34"	17°06'24"
41. Zalacsányi-patak (Zalacsány)	46°48'16"	17°05'47"
42. Zalapataki-patak (Zalalövő)	46°50'49"	16°36'07"

## Eredmények és értékelésük

42 mintavételi helyen összesen 1564 vízibogár egyedet gyűjtöttünk be, melyek azonosítása során 88 vízi- és vízhez kötődő bogártaxon jelenlétét bizonyítottuk (Haliplidae 8, Dytiscidae 31, Noteridae 2, Gyrinidae 5, Hydrochidae 1, Helophoridae 7, Hydrophilidae 23, Elmidae 10, Dryopidae 1).

A leggyakoribb fajok közül az *Anacaena limbata* 35, *Platambus maculatus* 27, *Orectochilus villosus* és az *Elmis maugetii* 17-17, míg a *Laccobius bipunctatus* 16 helyről került elő. A Szentjakabi-patakban Felsőjánosfánál a *Deronectes platynotus* 3 egyedet gyűjtöttük, mely faj hazánk faunájára újnak bizonyult. A védett fajok közül a *Potamophilus acuminatus*-t mindössze 2 helyen találtuk meg, míg a *Macronychus quadrituberculatus* a Zala alsóbb szakaszain (7 helyen) igen nagy egyedszámban fordult elő. Utóbbi fajnak a Széplaki-patakból és a Zalaapáti-patakból is előkerült 1-1 példánya. Hazánkban korábban csak a Felső-Tisza tiszabecsi és a Zala zalalövői szakaszáról ismert *Brychius elevatus* víztapós bogár

egy példányát sikerült megfognunk a Zalában, Zalaszentgyörgynél. A nagytestű karmosbogár fajok mellett a Zalában és néhány kisebb befolyójában a kistestű karmosbogár fajok is nagy egyed- és fajszámmal képviselték magukat. Közülük kiemelendő a hazánkban ritkának tartott *Oulimnius tuberculatus* és az *Esolus angustatus*. A csikbogár fajok közül értékes faunisztikai adatnak számít az *Agabus affinis* és az *Agabus melanarius* előfordulása. Az irodalmi adatok alapján az eddig ismert fajok közül mindössze az *Agabus paludosus* nem került elő a vizsgálataink során.



1. ábra. A vizek relatív hasonlósága a fajok jelenléte/hiánya alapján (Rogers-Tanimoto index, teljes lánc módszer; a számok a mintavételi helyeket jelölik az 1. táblázat alapján)

Az 1. mintavételi helyen nem kerültek elő vízibogarak, így ez az eredményeket összességében a 2. táblázatban nem szerepel. A legfajgazdagabb mintavételi helyek: Szévíz [Pölöske (35 taxon), Hahót (20)], Zala [Csöde (23)]. A klaszteranalízis (1. ábra) alapján a mintavételi helyek 3 csoportba sorolhatók. A 24-es mintavételi hely (a Szévíz pölöskei szakasza) éles elválása szinte állóvíz jellegének tulajdonítható, faj-együttesében nagyon sok, elsősorban állóvizekre jellemző taxon volt fellelhető. A következő csoportot a Zala egyes szakaszai, és az ezekhez (főleg karmosbogár faunájukban) hasonló kisvízfolyások alkotják. A harmadik csoportot a fajokban sokkal szegényebb kisvízfolyások adják, amelyek egy része nyárra kiszáradt.

A Zala és vízrendszere vízbogár-faunisztikai szempontból Magyarország értékes területei közé tartozik. További, tervszerű vizsgálata mindenképpen fontos és indokolt, nem csak faunisztikai, hanem természetvédelmi szempontokból is.

#### Köszönetnyilvánítás

A munkát az OTKA K69033 számú pályázat és az MTA Csabai Zoltán részére nyújtott Bolyai Ösztöndíja támogatta.

#### Irodalom

- Csabai, Z. 2000: Vízibogarak kishatározója I. (Coleoptera: Halipidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae). – Víz Természet- és Környezetvédelem sorozat 15, KGI Bp., 277 pp.
- Csabai, Z. 2003: Vízibogarak kishatározója III. (Kiegészítő kötet). – Víz Természet és Környezetvédelem sorozat 17., KGI Budapest, 280 pp.
- Csabai, Z., Gidó, Zs. & Szél, Gy. (2002): Vízibogarak kishatározója II. (Coleoptera: Georissidae, Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae). – Víz Természet- és Környezetvédelem sorozat 16., KGI Budapest, 205 pp.
- Csabai, Z., Kovács, T. & Ambrus, A. 2001: Adatok Magyarország vízbogár-faunájához (Coleoptera: Halipidae, Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 25: 189–205.
- Jäch, M. 1992: 42.a Familie: Elmidae. In: *Lohse, G. A. & Lucht, W. H.* (szerk.): Die Käfer Mitteleuropas, 2. Supplementband mit Katalogteil. – Goecke und Evers, Krefeld, pp. 69–82.
- Kiss, B., Juhász, P., Müller, Z., Nagy, L. & Gáspár, Á. 2006: Summary of the Ecological Survey of Surface Waters of Hungary (ECUSURV) (sampling locations, methods and investigators). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 30: 299–304.
- Kovács, T., Ambrus, A., & Merkl, O. 1999: *Potamophilus acuminatus* (Fabricius, 1792) and *Macronychus quadrituberculatus* P. W. J. Müller, 1806: new records from Hungary (Coleoptera: Elmidae). – *Folia entomologica hungarica* 60: 187–194.
- Kovács, T., Hegyessy, G. & Merkl, O. 2000: Új és ritka bogarak (Coleoptera) Magyarországról II. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 24: 197–203.
- Kovács, T. & Merkl, O. 2005: Data to the Hungarian distribution of some aquatic beetles, with notes on an extralimital species (Coleoptera: Gyrinidae, Halipidae, Elmidae, Dryopidae). – *Folia entomologica hungarica* 66: 81–94.
- Kovács, T. & Kődöböz, V. 2006: Data to the Hungarian distribution of Elmidae (Coleoptera). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 30: 211–214.
- Kődöböz, V., Juhász, P., Kiss, B. & Müller, Z. 2006: Faunistical results of the Coleoptera investigations carried out in the frames of the ecological survey of the surface waters of Hungary (ECOSURV) in 2005. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 30: 349–355.
- Olmi, M. 1976. Coleoptera: Dryopidae, Elminthidae. – Fauna d'Italia. Vol. XII. Calderini, Bologna, 280 pp.

#### Contribution to the aquatic beetle fauna of Zala River and its tributaries – preliminary results

Soós, N.<sup>1</sup> – Kálmán, Z.<sup>1</sup> – Kovács, T.Z.<sup>1</sup> – Csabai, Z.<sup>1</sup> – Móra, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of General and Applied Ecology, Faculty of Natural Sciences, University of Pécs, Ifjúság útja 6, H-7624. Pécs, Hungary

<sup>2</sup>Balaton Limnological Research Institute of the HAS, Klebelsberg Kuno u. 3., H-8237. Tihany, Hungary

#### Abstract:

Occurrence data of 88 aquatic beetle taxa are given from 42 localities of Zala River and its tributaries based on the results of two sampling periods (2007 May and July). *Platambus maculatus*, *Anacaena limbata*, *Orectochilus villosus*, *Laccobius bipunctatus* were the most frequent species. Occurrence of *Brychius elevatus*, *Agabus affinis*, *A. melanarius*, *Potamophilus acuminatus*, *Macronychus quadrituberculatus*, *Esolus angustatus* and *Oulimnius tuberculatus* are important faunistic results. *Deronectes platynotus* is new species for the Hungarian fauna. The most interesting and valuable aquatic beetle assemblages were found through the whole section of Zala River.

#### Keywords:

protected riffle beetles, new and rare species for Hungarian fauna, small watercourses.

