

Adatok a Magyarországon élő folyami rákok (Decapoda: Astacidae, Cambaridae) elterjedéséhez

KOVÁCS TIBOR, JUHÁSZ PÉTER & AMBRUS ANDRÁS

ABSTRACT: (Data to the distribution of crayfish in Hungary (Decapoda: Astacidae, Cambaridae).) This paper provides 189 capture data of 5 species of crayfish. *Astacus astacus* was found in 28, *A. leptodactylus* in 18, *Austropotamobius torrentium* in 5, *Pacifastacus leniusculus* in 1, and *Orconectes limosus* in 6 water bodies. The record of *P. leniusculus* from 1998 is the earliest evidence of its presence in Hungary. *O. limosus* was recorded from five new running waters, i.e. from the Ipoly river, the Csorna-Foktői-csatorna, the Duna-völgyi-főcsatorna, the Kiskunsági-főcsatorna, and the Maloméri (Sárközi III.)-főcsatorna.

Bevezetés

A hazai folyami rákok kutatásának első faunisztikai szempontból is kiemelkedő munkája ENTZ (1909) „A magyarországi folyami rákokról” írott tanulmánya, melyben összegzi három őshonos folyami rákunk – *Astacus astacus*, *A. leptodactylus*, *Austropotamobius torrentium* – korábbi irodalmi adatait és számos új előfordulási helyet is megemlít. A másik jelentős publikációban THURÁNSZKY & FORRÓ (1987) közlik Dr. Thuránszky Zoltán 1956 és 1960 közötti vizsgálati eredményeit és a Magyar Természettudományi Múzeum 1910–1960-ig gyűjtött rákanyagának adatait. Ezek mellett beszámolnak az első „jövövény” faj, az *Orconectes limosus* általuk természetes terjedésének feltételezett populációjának magyarországi jelenlétéről is. A „Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer” populációsintű monitorozásra jelölt fajok között FORRÓ (1997) mind a négy fentebbi rákot szerepelteti. Az ötödik folyami rák – *Pacifastacus leniusculus* – hazai megjelenéséről ILLÉS (2002a, b) tájékoztat.

Néhány korábbi, egyéb makroszkópikus vízi gerinctelenekkel foglalkozó cikkben már történt utalás folyami rák előfordulásokra, de csak vízfolyás szinten (KOVÁCS & AMBRUS 1999: *Astacus astacus* – Kerca, Kerka, Szentgyörgyvölgyi-patak, Zala; KOVÁCS & AMBRUS 2001: *A. astacus* – Lapincs, Rába; TÓTH 1991, 2002: *Austropotamobius torrentium* – Vörös János-séd). Az alábbi adatsorban ezek teljes faunisztikai adatként szerepelnek.

Rövidítések: AA=Ambrus András, AMP=Aradi Mátyás Pál, BJ=Békési János, BK=Bánkuti Károly, CsB=Csányi Béla, HG=Hegvessy Gábor, JP=Juhász Péter, KB=Kiss Béla, KBZs=Kovácsné Benkó Zsuzsa, KD=Kovács Dóra, KE= Esa Koskenniemi, KP=Kaszonyi Pál, iKT=idősebb Kovács Tibor, KT=Kovács Tibor, KV=Kavrán Viktória, NL=Nagy László, OP=Olajos Péter, SZ=Sipeki Zoltán, TI=Turcsányi István, TS=Tóth Sándor, VA=Varga András, VI=Varga Ildikó; KFM=Kazinczy Ferenc Múzeum (Sátoraljaújhely), MM=Mátra Múzeum (Gyöngyös), MTM=Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest).

Faunisztikai adatok

ASTACIDAE

Astacus astacus (Linnaeus, 1758) – Alsóregmec: Fedormalom, Bózsza, EU46, 1999.09.30., 1, HG (KFM) – Bajánsenye: kercaszomori út, Kerka, XM08, 1999.07.15., 1, AA-KT; 2000.11.15., 1, AA-KT; 2001.06.07., 2, AA-JP-KT; 2001.07.11., 1, AA-KT; 2001.08.23., 1, AA-KT; 2002.09.19., 16, AA-JP-KT-VI; kerkáskápolnai út, Bajánházi-patak, XM08, 2000.04.21., 1, KBZs-KT – Csesztreg: pórszombati út, Kerka, XM17, 1999.07.15., 1, AA-KT – Csöde: felsőjánosfai út, Zala, XM18, 1993.07.21., 1, AA-BK-KT (MM) – Csörötnék: rönöki út, Rába, XN00, 2001.07.11., 1, AA-KT – Domoszló: Tarjánka-szurdok, Tarjánka-patak, DT39, 1998.07.24., 1, Urbán László (MM); 1999.04.30., 1, KT; 1999.05.24., 1, KD (MM) – Felsőjánosfa: pankaszi út, Szentjakabi-patak, XM18, 2000.04.21., 1, KBZs-KT – Füzér: Kővecses, Nagy-patak, EU37, 2000.08.18., 3, KT-SZ – Gönc: Kőbánya, Cserenkő-patak, EU27, 1999.08.21., 1, KT – Gyöngyössolymos: Cserkő-bánya, Monostor-patak, DT29, 1998.04.23., 1, JP-KT-TI; 2004.09.26., 1, kiszáradt mederrészben elpusztult, KT; Cserkő-bánya, Nagy-patak, DT29, 2004.07.12., 2, iKT-KT; 2004.09.26., 1, KT; Kőbánya, Szén-patak, DU20, 1999.04.04., 1, JP-KT; 1999.07.04., 1, KT; Lajosháza, Nagy-patak, DU20, 2004.09.26., 1, KT; Órlómű, Nagy-patak, DU20, 1995.02.28., 1, BK-KT (MM); 1998.07.23., 1, KT; 2004.09.26., 1, KT; Solymosi-tó (cédulán: Gyöngyös: Malom-tó), DT29, 1971.07.15., 1, Esztergályos Lajos-Nagy Gyula-VA (MM) – Kercaszomor: magyarszombatfai út, Kerca, XM08, 1999.07.15., 1, AA-KT; 2000.04.12., 1, AA-KT; 2001.06.07., 1, AA-JP-KT; 2001.07.11., 1, AA-KT; 2001.08.23., 1, AA-KT; 2002.04.16., 3, AA-KT; 2002.06.15., 1, AA; 2002.09.19., 25, AA-JP-KT-VI; 2003.03.11., 1, AA-JP-KT; 2003.04.23., 3, AA-JP-KT; 2003.10.01., 5, AA-JP-KT; Szomoróc, Kerca, XM08, 2000.09.06., 6, AA-KT – Kerkabarabás: Bereki-rét, Kerka, XM17, 1993.07.21., 1, AA-BK-KT (MM); 2004.07.28., 2, JP-KT – Kerkakutas: alsószenterzsébeti út, Kerka, XM17, 1999.07.15., 1, AA-KT – Kerkáskápolna: magyarföldi út, Kerka, XM08, 2000.04.21., 1, KBZs-KT – Kiscsehli: Budafapuszta, Budafai-patak, XM35, 1998.08.25., 1, KT (MTM) – Kislána: Kopasz-hegy, Első-Tarnóca, DU30, 1996.11.06., 1, BK-KT (MM) – Kisterenye: vízmű, Zagyva, DU11, 1974.07.17., 3, KT – Koronóc: Bakony-ér, XN87, 1952.07.07., 1, AMP (MM); 1952.08.07., 1, AMP (MM) – Lenti: 75-ös út, Kerka, XM16, 1999.03.11., 1, AA-JP-KT; 2000.03.15., 1, AA-KT; 2004.07.28., 5, JP-KT – Nagyhuta: Nadas-hegy, Senyő-patak, EU36, 2000.08.19., 2, KT-Papp Viktor Gábor-SZ – Nagykorpad: Szabási-Rinya, XM82, 2004.07.27., 1, JP-KT – Parádassvár: szuhai út, Áldozó-patak, DU20, 1996.09.04., 1, BK-KT – Rátka: 3713-as út, Koldu-patak, EU14, 2001.05.30., 1, HG (KFM); 2004.05.11., 3, HG-Hegyessy Sándor (KFM) – Sopron: autós pihenő, Rák-patak, XN18, 2002.07.03., 3, AA – Szakonyfalu: Ágnes-forrás, Grajka-patak, WM99, 2000.06.06., 1, AA-KT – Szentgotthárd: Lapincs, WN90, 2000.07.20., 1, AA-KD-KT; 2001.06.07., 1, AA-JP-KT; 2001.09.29., 1, AA-Wolfram Graf-KT-Ignac Sívec; rábafüzési út, Rába, WN90, 1999.07.01., 1, AA-KBZs-KT; 2000.07.20., 1, AA-KD-KT; 2001.07.11., 1, AA-KT; 2001.08.23., 1, AA-KT – Szentgyörgyvölgy: magyarföldi út, Szentgyörgyvölgyi-patak, XM07, 1999.08.25., 1, AA-JP-KT – Szögliget: Ménes-völgyi-tározó, DU77, 1999.08.04., 1, JP-KB – Tar: Felső-Csevice-kút, Csevice-patak, DU01, 1978.06.27., 3, iKT-KT – Velemér: Szentgyörgyvölgyi-patak, XM07, 1999.07.15., 1, AA-KT; 2000.04.12., 1, AA-KT – Zalalövő: 86-os út, Zala, XM28, 2004.04.06., 3, JP-KT-TI; 2004.07.07., 3, JP-KT; 2004.10.07., 3, JP-KT-OP-TI; keménfai út, Zala, XM28, 1999.03.10., 1, AA-JP-KT.

Astacus leptodactylus Eschscholz, 1823 – Algyő: 47-es út, Tisza, DS33, 1992.05.11., 2, CsB-JP; 1998.09.04., 1, CsB-JP; 2000.05.24., 1, AA-JP-KT-KV; 2001.08.23., 1, JP-KV – Aranyosapáti: Budáke, Tisza, EU93, 1997.04.03., 1, JP-KT-OP-TI – Bodrogkeresztúr: komp, Bodrog, EU23, 2000.08.20., 1, CsB – Csongrád: Hármaskörös torkolat, Tisza, DS37, 2001.08.23., 1, JP-KV; ponton híd, Tisza, DS37, 1997.05.07., 1, JP-NL; 1998.06.17., 1, CsB-JP; 45-ös út, Tisza, DS37, 2000.05.23., 3, AA-JP-KV; 2000.07.13., 1, AA-KV – Dunaszentbenedek: rév, Duna, CS36, 2001.08.29., 1, BJ-CsB-JP – Egyek: komp, Tisza, DT88, 1996.07.02., 1, CsB-JP – Gávavencsellő: Lomos, Tisza, EU43, 2000.09.22., 1, JP-KV; Lónyai-csatorna torkolat, Tisza, EU43, 2000.09.22., 1, JP-KV – Győr: Rába, XN98, 1951.10.10., 1, Kiss R. (MM) – Hortobágy: Sáros-ér torkolat, Árkus-ér, ET06, 1995.07.11., 1, BK-JP-KT (MM) – Ipolydamásd: volt határátkelő, Ipoly, CU30, 2001.08.07., 1, JP-KT – Jánd: Jándi-sziget, Tisza, FU03, 1998.06.04., 1, KT-TI – Kisköre: duzzasztómű, felvív, Tisza, DT66, 2001.06.05., 1, JP – Kölcse: 491-es út, Öreg-Túr, FU22, 2002.05.23., 1, JP-KT – Lónya: komp, Tisza, EU95, 1997.10.14., 1, JP-KV-TI – Magyartés: Kurca torkolat, Hármaskörös, DS37, 2000.09.06., 1, JP-KB-OP – Meszes: rakacaszendi út, Rakaca, DU86, 1995.08.24., 1, BK-JP-KT (MM) – Milota: Kis-Szena, Tisza, FU33, 2000.03.22., 1, CsB-JP-KT-KV – Mindszent: strand, Tisza, DS35, 1992.05.11., 14, CsB-JP; 1997.05.07., 1, JP-NL; 2000.06.17., 1, CsB-JP; 1998.09.04., 2, CsB-JP; 2000.05.23., 1, AA-JP-KV; 2000.09.06., 2, JP-KV; 2001.08.23., 1, JP-KV – Nagykőrű: komp, Tisza, DT53, 2000.05.23., 1, AA-JP-KV; 2000.08.29., 1, CsB – Nagyút: tarnaszadányi földút, Tarnóca, DT38, 1999.05.20., 1, KT-VA (MM) – Neszmély: 1748 fkm, Korpási-mellékág, CT09, 2001.10.25., 2, kiszáradt mederrészben elpusztult, BJ-JP – Ordas: 1538 fkm, Duna,

CS46, 2004.12.17., 1, menyhalsársából, BJ-JP-KT – Paks: komp, Duna, CS36, 2002.06.19., 1, BJ-JP-KV; Melegvíz-csatorna torkolat, Duna, CS36, 2001.10.10., 1, BJ-JP-KV; 2002.06.19., 1, BJ-JP-KV; 2002.09.10., 1, CsB-JP; nagy sarkantyú, Duna, CS36, 2002.06.19., 2, BJ-JP-KV – Parádsasvár: temető, Parádi-Tarna, DU20, 1996.09.04., 1, BK-KT; Üveggyári-víztorló, DU20, 1996.09.04., 1, BK-KT – Poroszló: 33-as út, Tisza, DT77, 1997.10.15., 2, JP; 1997.11.11., 1, JP-KV-TI; 2000.02.09., 1, CsB-JP; 2000.02.22., 1, AA-CsB-JP-KE-KT; 2000.08.17., 1, CsB – Rakamaz: 38-as út, Tisza, EU33, 1997.11.13., 1, JP-KV-TI; 2000.08.20., 1, CsB; 2000.09.23., 2, JP-KV; 2001.08.22., 2, JP-KV – Sajóispöski: 25-ös út, Sajó, DU54, 2004.09.30., 2, JP-KT – Szeged: belvárosi híd, Tisza, DS32, 1998.06.17., 1, CsB-JP; 1998.09.04., 1, CsB-JP; Tápé, komp, Tisza, DS32, 1997.10.23., 1, CsB – Szolnok: Szent István híd, Tisza, DT32, 1997.05.07., 1, JP-NL; 1997.10.23., 2, CsB; 2000.05.23., 2, AA-JP-KV – Szücsi: II. számú tó, DT09, 1988.06.26., 1, Solti Béla (MM) – Tiszabercel: Zátony, Tisza, EU43, 2001.08.24., 1, JP-KV; 2001.10.07., 1, CsB-JP-KV – Tiszabög: komp, Tisza, DT30, 2000.05.23., 1, AA-JP-KV; 2000.07.13., 1, AA-KV – Tiszacsege: komp, Tisza, DT98, 1997.05.08., 2, JP-KP; 1997.09.05., 2, JP-NL; 2001.06.05., 1, JP – Tiszaderzs: gátórház, Tisza, DT76, 2000.03.27., 1, CsB-JP – Tiszafüred: Kalmár-part, Tisza, DT87, 1993.09.12., 1, CsB-JP; 33-as út, Tisza, DT77, 2002.06.15., 1, JP-KT – Tiszakóród: sarkantyú, Tisza, FU23, 1997.06.23., 1, KT-TI; 2000.05.11., 1, JP-KT – Tiszalök: komp, Tisza, EU22, 1994.08.16., 1, CsB-JP – Tiszaroff: komp, Tisza, DT54, 1997.05.07., 2, JP-NL – Tiszaszederkény: Sajó a Tiszába torkolásnál, EU01, 2001.10.04., 1, CsB-JP-KV – Tiszasziget: gátórház, Tisza, DS31, 1997.05.07., 1, JP-NL; 1997.10.23., 1, CsB – Tiszaug: 44-es út, Tisza, DS29, 1997.10.23., 1, CsB; 1998.06.17., 2, CsB-JP; 2000.05.23., 3, AA-JP-KV; 2000.09.28., 2, AA-KV; 2001.06.05., 1, JP – Tiszaújváros: 35-ös út, Tisza, EU00, 1997.05.08., 2, JP-KP; 1999.09.09., 1, KT-VA (MM); 2001.06.05., 1, JP; 2001.10.05., 3, CsB-JP-KV – Tivadar: strand, Tisza, FU12, 1997.07.15., 1, TI; 2000.02.22., 1, AA-CsB-JP-KE-KT; 2000.02.28., 1, AA-CsB-JP-KV – Tokaj: komp, Bodrog, EU33, 2000.08.20., 1, CsB-JP – Tunyogmatolcs: 491-es út, Szamos, FU11, 2004.07.22., 1, KT (MM) – Túrístvándi: Vízimalom, Öreg-Túr, FU22, 2002.08.29., 2, Iván Judit-JP-KT-Pertti Sevola – Tuzsér: komp, Tisza, EU85, 1997.10.14., 1, JP-KV-TI – Újiráz: Móricz-föld, Sebes-Körös, ET20, 1999.10.04., 1, JP-OP – Újszász: 32-es út, Zagyva, DT33, 2000.09.06., 1, JP-KV – Vámosmikola: Ipolyon innen dülő, Ipoly, CU31, 2003.09.15., 1, KT (MM).

Austroptamobius torrentium (Schrank, 1805) – Szokolya: Hármás-forrás, Nagy-Vasfázék-patak, CU41, 2000.03.25., 1, JP-KT; Királyrét, Szén-patak, CU40, 2002.09.05., 5, KT – Tahitótfalu: Hétvályús-forrás, Nyulási-patak, CT59, 1996.07.03., 1, BK-KT (MM) – Ugod: Vörös János-séd, YN03, 1982.06.13., 10, TS; 1982.07.08., 5, TS – Zirc: Kardosrét, kisvízfolyás, YN14, 1989.06.18., 1, TS.

Pacifastacus leniusculus (Dana, 1852) – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös, XN15, 1998.05.13., 1, AA-BK-KT; 2001.07.31., 1, AA; 2002.09.04., 1, AA; 2004.07.29., 1, JP-KT.

CAMBARIDAE

Orconectes limosus (Rafinesque, 1817) – Fülöpszállás: 52-es út, Kiskunsági-főcsatorna, CS58, 2004.09.07., 1, KT – Homokméggy: szakmári út, Maloméri (Sárközi III.)-főcsatorna, CS55, 2005.11.10., 2, elpusztult, VA (MM) – Ipolydamásd: volt határátkelő, Ipoly, CU30, 2003.03.25., 1, KT – Kecel: öregcserői út, Duna-völgyi-főcsatorna, CS65, 2005.11.10., 1, elpusztult, VA (MM) – Szakmár: újteleki út, Csorna-Foktői-csatorna, CS55, 2005.11.11., 1, elpusztult, VA (MM) – Szob: Hideg-rét, Duna, CT39, 2003.03.25., 1, KT – Tass: kunszentmiklósi út, Kiskunsági-főcsatorna, CT50, 2005.11.04., 2, elpusztult, VA (MM).

Eredmények

Az adatok időbeli megoszlása a következő: az 1950-es évekből 3, az 1970-es évekből 3, az 1980-as évekből 4 adat származik, a további 179 pedig az elmúlt 13 év mintavételei során keletkezett.

Astacus astacus (Linnaeus, 1758) – 28 víztest, 40 mintavételi hely, 75 adat. A lelőhelyek nagy része a Nyugat-magyarországi-peremvidék – 21 pont; víztestek: Bajánházi-patak, Budafai-patak, Grajka-patak, Kerca, Kerka, Lapincs, Rába, Rák-patak, Szentgyörgyvölgyi-patak, Szentjakabi-patak, Zala – és az Észak-magyarországi-középhegység – 17 pont; víztestek: Áldozó-patak, Bózsva, Cserenkő-patak, Csevica-patak, Első-Tarnóca, Koldu-patak, Ménes-völgyi-tározó, Monostor-patak, Nagy-patak (Füzér), Nagy-patak (Gyöngyössolymos),

Senyő-patak, Solymosi-tó, Szén-patak, Tarjánka-patak, Zagyva – területén található. A további két lelőhely a Dunántúli-dombságon – Szabási-Rinya – és a Kisalföldön – Bakony-ér – helyezkedik el.

Astacus leptodactylus Eschscholz, 1823 – 18 víztest, 58 mintavételi hely, 97 adat. A lelőhelyek közül 33 a Tisza Milotától Szegedig terjedő szakaszáról származik. További 15 szintén az Alföld területén található, az alábbi vízfolyásokon: Árkus-ér, Bodrog, Duna, Hármaskörös, Öreg-Túr, Sajó, Sebes-Körös, Szamos, Tarnóca, Zagyva. Nyolc gyűjtőhely az Északmagyarországi-középhegység víztestein (Bodrog, Ipoly, Rakaca, Parádi-Tarna, Sajó, Üveggyári-víztároló, II. számú tó), míg kettő – Korpási-mellékág, Rába – a Kisalföldön van.

Austropotamobius torrentium (Schrank, 1805) – 5 víztest, 5 mintavételi hely, 6 adat. A fajt hazánkból elsőként ENTZ (1908) közölte Budapest mellől a dömörkapui (Bucsina) patakából. A Börzsöny, a Pilis és a Visegrádi-hegység területén THURÁNSZKY & FORRÓ (1986) adatai alapján elterjedt, és itt viszonylag gyakorinak tekinthető. Szintén e térségből publikálta SALLAI & PUKY (1998) a Csarna-patakából (Börzsöny, Hamuház), valamint ENDES (1989), aki a Dunában talált egy élő adult példányt Nagymarosnál. Az utóbbi két évtizedben több új tájegységről is jelezték előkerülését. SZIPOLA (1986) konkrét adatok nélkül Marcali vonzáskörzetének több patakjából említi. ROGOVSZKY (1996) szerint megfigyelték a Rakaca völgyében is. Ezt ENDES & SZABÓ (2003) adatokkal is bizonyítják a Rakaca-patakából (Rakacaszend, Szászfű) és a Rakaca-víztárolóból egyaránt. Az Aggteleki-karszt Kecső-patakjában való előfordulásáról kipusztulása kapcsán szerezhettünk tudomást VARGA *et al.* (1998) írásából: „... eltűnt belőle az a szép kövirákállomány (*Astacus torrentium*), amely még a 60-as években itt élt.” A Magas-Bakonyból – Ugod: Vörös János-séd – TÓTH (1991, 2002), a Kőszegi-hegységből – Stájerházak környéki vízfolyások – ILLÉS (2004), a Soproni-hegységből – Rák-patak – pedig GYÖRGY *et al.* (2005) publikálták. Az itt közölt lelőhelyeink közül kettő a Börzsönyben (Nagy-Vasfázék-patak, Szén-patak), egy a Visegrádi-hegységben (Nyulasi-patak) található. A Bakonyvidékről a Vörös János-sédből már ismert volt (lásd fentebb), viszont a Zirc közigazgatásához tartozó kardosréti kisvízfolyás új előfordulási helye a fajnak.

Pacifastacus leniusculus (Dana, 1852) – 1 víztest, 1 mintavételi hely, 4 adat. A faj magyarországi előkerüléséről és elterjedéséről ILLÉS (2002a, b) számol be. A Gyöngyös Kőszeg és Gencsapáti közötti szakaszáról mutatja ki, ahol az gyakori. A rák jelenlétének első bizonyítékai (ollómaradványok) 2000 szeptemberéből származnak. Adataink tanúsága szerint a *Pacifastacus leniusculus* már 1998 májusa óta jelen van a Gyöngyös Kőszeg fölötti szakaszán.

Orconectes limosus (Rafinesque, 1817) – 6 víztest, 7 mintavételi hely, 7 adat. Első természetes terjeszkedésének feltételezett populációját 1985-ben találták meg a Dunában (THURÁNSZKY & FORRÓ 1987). Ezt követően NESEMANN *et al.* (1995) a Duna több pontjáról, valamint a Szentendrei-Dunából is kimutatták. PUKY (2000) a Dunából és a Rákos-patakából közli. A Ráckevei-Soroksári-Dunából CSÁNYI *et al.* (2002), a Sió-csatornából pedig PUKY (2004) számolnak be a faj előkerüléséről. Az általunk közölt vízfolyások közül a Dunából már ismert volt, az Ipolyból a Csorna-Foktői-csatornából, a Duna-völgyi-főcsatornából, a Kiskunsági-főcsatornából és a Maloméri (Sárközi III.)-főcsatornából történő kimutatása azonban a faj további terjedésének új bizonyítéka.

Adatai önzetlen átadásáért fogadják hálánkat Hegyessy Gábor, Tóth Sándor és Varga András. Köszönettel tartozunk továbbá Bakonyi Gábor, Forró László, Illés Péter, Puky Miklós és Sallai Zoltán kollégáinknak, akik a munka során felmerülő problémák megoldásában segítségünkre voltak.

Irodalom

- CSÁNYI B., JUHÁSZ P. & TYAHUN SZ. (2002): A Ráckevei-Soroksári-Duna makroszkópikus vízi gerinctelenek vizsgálata. – *Vízügyi Közlemények* 84 (2): 173–193.
- ENDES M. (1989): Kővirák (*Astacus torrentium*) a Dunában. – *Calandrella* 3(2): 71.
- ENDES M. & SZABÓ S. (2003): A Rakaca-patakvidék rákfaunájáról. – *Calandrella* 12: 100.
- ENTZ G. ifj. (1908): A magyarországi folyami rák. – *Természettudományi Közlöny* 40: 58.
- ENTZ G. ifj. (1909): A magyarországi folyami rákokról. – *Állattani Közlemények* 8: 37–52, 97–110, 149–163.
- FORRÓ L. (1997): Rákok-Crustacea. – In: FORRÓ L. (szerk.): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer V. Rákok, szitakötők és egyenesszárnyúak. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest: 15–32.
- GYÖRGY K., KRISKA GY. & BARDÓCZYNÉ SZÉKELY E. (2005): A makrogerinctelen élőlényegyüttes változása a meder-viszonyok és az antropogén hatások tükrében a Rák-patakban (Soproni-hegység, Hidegvíz völgy) – *Hidrológiai Közölny* 85: 42–43.
- ILLÉS P. (2002a): A jelzórák (*Pacifastacus leniusculus*) előfordulása Magyarországon – *Cinege, Vasi Madártani Tájékoztató, Szombathely* 7: 39–41.
- ILLÉS P. (2002b): Az ötödik tízlábú – A jelzórák Magyarországon – *Élet és Tudomány* 57(6): 184–185.
- ILLÉS P. (2004): A kövi rák (*Austropotamobius torrentium*) előfordulása a Kőszegi-hegységben. – *Cinege, Vasi Madártani Tájékoztató, Szombathely*, 9: 44–46.
- KOVÁCS, T. & AMBRUS, A. (1999): *Eurylophella karelica* Tiensuu, 1935 in the Carpathian Basin (Ephemeroptera: Ephemerellidae). – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* 23: 153–156.
- KOVÁCS, T. & AMBRUS, A. (2001): Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera larvae from the River Rába and River Lapincs. – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* 25: 145–162.
- NESEMANN, H., PÖCKL, M. & WITTMANN, K. J. (1995): Distribution of epigeic Malacostraca in the middle and upper Danube (Hungary, Austria, Germany). – *Miscellanea zoologica hungarica* 10: 49–68.
- ROGOVSKY Z. (1996): Csak az érdekes ami ehető is? – *Madártávlat* 3(2): 10–12.
- PUKY, M. (2000): Distribution of Decapoda species along the Hungarian Danube section and some tributaries with special emphasis on their conservation status. – *International Association for Danube Research, Limnological Reports* 33: 285–290.
- PUKY, M. (2004): Zoological mapping along the Hungarian lower Danube: Importance, aims and necessity discussed with the example of three unrelated groups, Decapoda, Amphibia and Reptilia. – *International Association for Danube Research, Limnological Reports* 35: 613–618.
- SALLAI Z. & PUKY M. (1998): A „Nimfea” Természetvédelmi Egyesület Halfaunisztikai Munkacsoportjának rák- (Decapoda), kétéltű- (Amphibia) és hüllő- (Reptilia) faunisztikai adatai. – *A Pusztá* 15: 137–154.
- SZÍPOLA I. (1986): A rákállomány alakulása a Balaton vízgyűjtőjének területén. – *Halászat* 79(5): 151–152.
- THURÁNSZKY, M. & FORRÓ, L. (1987): Data on the distribution of freshwater crayfish (Decapoda: Astacidae) in Hungary in the late 1950s. – *Miscellanea Zoologica Hungarica* 4: 65–69.
- TÓTH S. (1991): A Vörös János-séd völgyének természeti értékei. – *Napló, 1991 augusztus* 14: 7.
- TÓTH S. (2002): Odonatológiai vizsgálatok a Vörös János-séd völgyében. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* 15: 53–74.
- VARGA Z., V. SIPOS J., HORVÁTH R. & TÓTH E. (1998): Az Aggteleki-karszt élővilága. – In: BAROSS G. (szerk.): *Az Aggteleki Nemzeti Park, Mezőgazda Kiadó, Budapest: 254–332.*

KOVÁCS Tibor
Mátra Múzeum
H-3200 GYÖNGYÖS
Kossuth Lajos u. 40.
E-mail: koati@t-online.hu

JUHÁSZ Péter
Bioaqua Pro Kft.
H-4032 DEBRECEN
Soó Rezső u. 21.
E-mail: juhaszp@bioaquapro.hu

AMBRUS András
Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság
H-9435 SARRÓD
Rév, Kócsagvár
E-mail: a_ambrus@yahoo.com

