

# INVAZÍV PLANÁRIAFAJOK (PLATYHELMINTHES: TRICLADIDA) ELŐFORDULÁSA ÉSZAKNYUGAT-MAGYARORSZÁGON

KOVÁCS KRISZTIÁN<sup>1</sup> – FÜLEP TEOFIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 9028 Győr, Török Ignác u. 68.

<sup>2</sup>Pannon Egyetem Georgikon Kar, Állat- és Agrárkörnyezet-tudományi Doktori Iskola, 8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16.

## THE OCCURRENCE OF INVASIVE TRICLAD SPECIES (PLATYHELMINTHES: TRICLADIDA) IN NORTHWEST HUNGARY

K. KOVÁCS<sup>1\*</sup> – T. FÜLEP<sup>2</sup>

<sup>1</sup>North Transdanubian Regional Environmental, Nature Conservation and Water Management Inspectorate, Laboratory, H-9028 Győr, Török Ignác u. 68., Hungary

<sup>2</sup>University of Pannonia Georgikon Faculty, Doctoral School in Animal and Agricultural Environment Sciences, H-8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16., Hungary

\*Corresponding author, e-mail: krik@freemail.hu

**KIVONAT:** Munkánk célja a hazánkban kevésbé ismert két invazív planáriefaj északnyugat-magyarországi előfordulásának vizsgálata volt. A *Dendrocoelum romanodanubiale* valószínűleg a 1980-as évek végén, vagy az 1990-es évek elején érkezett az országba, a *Dugesia tigrina*-t már 1950-ben kimutatták. Összegyűjtöttük a hozzáférhető szakirodalmi adatokat és saját új adatokkal kiegészítve térképen ábrázoltuk lelőhelyeiket. Habitat preferenciájuk erősen elkülönül, a *D. romanodanubiale* a Dunához kötődik, míg a *D. tigrina* a legkülönbözőbb vizekben előfordul, de a Duna főágában nem jellemző. Élőhelyükben átfedés csak a Szigetköz területén figyelhető meg.

**Kulcsszavak:** *Dendrocoelum romanodanubiale*, *Dugesia tigrina*, migráció, elterjedési terület, Duna, Szigetköz

**ABSTRACT:** The main aim of our work was the examination of Northwest Hungarian occurrence of two invasive triclad species. The distribution of these species is less known in Hungary. *Dendrocoelum romanodanubiale* has probably arrived to the country at the end of the 1980's or early 1990's, while *Dugesia tigrina* was already found in 1950. Available data were gathered from the literature and supplemented with new own data. Occurrences were shown in map. The distributional areas of the species are sharply separated. *D. romanodanubiale* only occurs in Danube, while *D. tigrina* can be found in wide

range of waters, but is not characteristic in the main channel of Danube. Overlapping was only noticeable in the region of Szigetköz.

**Key words:** *Dendrocoelum romanodanubiale*, *Dugesia tigrina*, migration, distributional area, Danube, Szigetköz

## Bevezetés

Az invazív vízi gerinctelen fajok hazánk területén történő látványos terjedésével az utóbbi években több kutatás és publikáció foglalkozott, legnagyobb számban rákok és puhatestűek tekintetében (például BALOGH et al. 2010; BORZA 2007a, 2007b, 2009; BÓDIS 2007; BÓDIS et al. 2008; CSÁNYI 1998–1999; B. MUSKÓ et al. 2005; PUKY és SCHÁD 2006; SALLAI és PUKY 2008; SZEKERES et al. 2008). Az örvényférgék kutatottsága lényegesen rosszabbul áll, még a csoport magyarországi képviselőiről, elterjedésükről is kevés ismerettel rendelkezünk, az inváziós vonatkozásokat már nem is említve, pedig vizeinkbe két idegenhonos fajuk is betelepült.

A *Dendrocoelum romanodanubiale* (Codreanu, 1949) (a faj magyar elnevezésével nem találkoztunk, de a találó német Donau-Strudelwurm neve után javasoljuk a dunai planária magyar fajnevet) eredeti hazája a ponto-kaszi térségben van, jelenleg a Dunából, Majnából, Rajnából ismert (PAULS 2004). Magyarországi megjelenésének idejét pontosan nem ismerjük, a legkorábbi közlés a hazai előfordulásáról: 1997, Duna főág – Dunaremete (FÜLEP és NOSEK 2010). Érkezése talán az 1980-as évek végére, vagy 1990 környékére tehető, amire abból következtethetünk, hogy KOSEL (2002) Pozsonynál 1991-ben mutatta ki. WEINZIERL és SEITZ (1994) szerint a fajt a Duna felső szakaszán (Németország) először 1994-ben jegyezték fel (TITTIZER 2006-os munkájában pontosabban nem megnevezett, „idegen adatokra” hivatkozva 1992-t említ!), a Rajna folyóban 1997-ben és 1998-ban figyelték meg (SCHÖLL és BEHRING 1998), a Rajna-deltában 1999-ben találták először (BIJ DE VAATE és SWARTE 2001). Ezek az adatok azt jelzik, hogy nyugati expanziója az úgynevezett déli folyosón történt a Duna–Rajna útirányt követve, amihez a Duna–Majna-csatorna megnyitása teremtette meg a kapcsolatot a két folyómedence között (BIJ DE VAATE et al. 2002). Sikeres terjedését lehetővé tevő tulajdonságai a relatív rövid átlagos élettartam és generációs idő, a sótartalom változásaira tág tűrőképesség (eurihalin) és a nem specializált táplálkozás (BIJ DE VAATE et al. 2002).

A foltos planária [*Dugesia tigrina* (Girard, 1850)] észak-amerikai eredetű, itt változatos élőhelyeken fordul elő és nagy kiterjedésű. Akvaristák a díszhal-kereskedelem révén hurcolták be Európába és Japánba, ezután széleskörűen elterjedt (REYNOLDSON és YOUNG 2000). A ZipcodeZoo.com (BAYSCIENCE FOUNDATION 2011) Európában Ausztria, Franciaország, Németország, Olaszország, Hollandia, Egyesült Királyság területéről jelzi, a Fauna Europaea (NORENA JANNSEN 2010) még Belgiumot, Lengyelországot és Spanyolországot említi. A jelen munka által vizsgált északnyugat-magyarországi területtel szomszédos országokban biztosan előfordul, ezt Szlovénia és Ausztria esetében a határvíz vizsgálatok anyagából (saját publikálatlan adatok), Szlovákia esetében KOSEL (2002) munkájából tudjuk. Hazai előfordulásával korábbi dolgozatunkban már foglalkoztunk (KOVÁCS és FÜLEP 2009), de azóta kiderült, hogy nagyobb mértékben elterjedt. A fajjal legkorábban LUKÁCS (1950) munkájában találkozunk, aki az egri melegvíz

kifolyásokban (Eger-patak – strandfürdő) a füles planária *Euplanaria gonocephala* [= *Dugesia gonocephala* (Dugès, 1830)] új alfajaként írja le mint *Euplanaria gonocephala* ssp. *egriensis*. Ezt egy későbbi munkájában foltos planária fajra (*Euplanaria tigrina* Girard, 1850) [= *Dugesia tigrina* (Girard, 1850)] helyesbíti (LUKÁCS 1954), tehát a *Dugesia tigrina* 1950-ben már előfordult Magyarországon.

A két faj északnyugat-magyarországi előfordulásáról KOVÁCS és FÜLEP (2009), valamint – a Duna és a Szigetköz víztereire vonatkozóan – FÜLEP és NOSEK (2010) munkáiban találunk adatokat. Munkánk célja új adatok közzlése és az invazív planáriafajok elterjedésének értékelése a saját és az irodalmi források felhasználásával.

## Anyag és módszer

A planáriák külső határozóbélyegei (méret, szemek száma, távolsága, elhelyezkedése, fejforma, szín, mintázat) élő állapotban tanulmányozhatók legkönnyebben. A vízi makrogerincteleneknél a napi gyakorlatban használt tartósítási módszerek (pl. etil-alkohol) hatására a test általában összehúzódik és megcsavarodik, a faji bélyegek kevésbé láthatók, a sérülékeny test nehezen vizsgálható. Az újabb kiadású planária határozó (REYNOLDSOON és YOUNG 2000) a konzervált állatokra is közöl kulcsot, így lehetővé vált a korábban nem azonosított egyedek átvizsgálása is. Jelen munkában az Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Mérőállomásának működési területén található felszíni vizek (1. táblázat) ökológiai állapotának monitorozása keretében végzett makrogerinctelen vizsgálatok során 2001 és 2010 között előkerült planáriák még nem közölt adatait mutatjuk be. Emellett a két faj elterjedésének elemzéséhez figyelembe vettük a korábban már publikált adatokat is.

**1. táblázat.** Invazív planáriák újabb előfordulásának gyűjtőhelyei EOY koordinátákkal.

	Vízfolyás	Település	EOV Y	EOV X
1.	Által-ér	Vértesszőlős	599174	252770
2.	Duna	Győrzámoly	545431	273147
3.	Duna	Esztergom	626369	272261
4.	Duna	Komárom	580519	267891
5.	Duna	Rajka	515854	297188
6.	Duna	Süttő	604500	268508
7.	Duna, Cikolaszigeti-ág	Dunasziget	526784	288498
8.	Kebele	Rédics	451151	144752
9.	Lajta	Hegyeshalom	504816	290860
10.	Lendva	Tornyiszentmiklós	454850	133110
11.	Mosoni-Duna	Feketeerdő	518120	288098
12.	Mosoni-Duna	Halászi	520576	283983
13.	Nováki-csatorna	Kimle	527543	277245
14.	Pinka	Felsőcsatár	452585	210600
15.	Rába	Csörötnek	445914	182158
16.	Rába	Szentgotthárd	438424	182594
17.	Szévíz	Búcsúszentlászló	488570	161423

A makrogerinctelen mintavétel 25 × 25 cm keretszélességű, 1 mm-es lyukbőségű nyeles kézhálóval történt. A gyűjtés a „kick and sweep” módszernek megfelelően a hálót a folyásiránnyal szemben tartva, a háló előtt az aljzatot kézzel vagy lábbal felkavarva, illetve a kövekről, faágakról a rögzült állatokat kézi egyeléssel, csipesz segítségével begyűjtve zajlott. A tartósítás 70%-os etanollal történt. A mintákat Észak-Dunántúlon Kovács Krisztián, Nyugat-Dunántúlon Kelbert János, Csányi Béla és Szekeres József gyűjtötte, a határozást Kovács Krisztián végezte REYNOLDSON és YOUNG (2000), valamint PAULS (2004) munkái alapján.

## Eredmények

Jelen munka keretében a *Dendrocoelum romanodanubiale* előfordulásáról vizsgálati területünkre vonatkozóan 8 helyről 19 új adatot ismertetünk. A *Dugesia tigrina* esetében újabb 8 gyűjtési helyről számolunk be és egy már publikált lelőhelyén korábbi előfordulását jelezzük.

Az alábbiakban összefoglaljuk a két faj Északnyugat-Magyarországról eddig ismertté vált lelőhelyeit. A fajok nevei után az irodalmi adatok esetében a szakirodalmi hivatkozás és a lelőhely szerepel. A gyűjtési adatoknál a vízfolyás nevét, a gyűjtőhely közigazgatási hovatartozását, a gyűjtés időpontját, az egyedszámot és a gyűjtő nevének rövidítését (Kovács Krisztián = KK, Kelbert János = KJ, Csányi Béla = CsB, Szekeres József = SZJ) tüntettük fel.

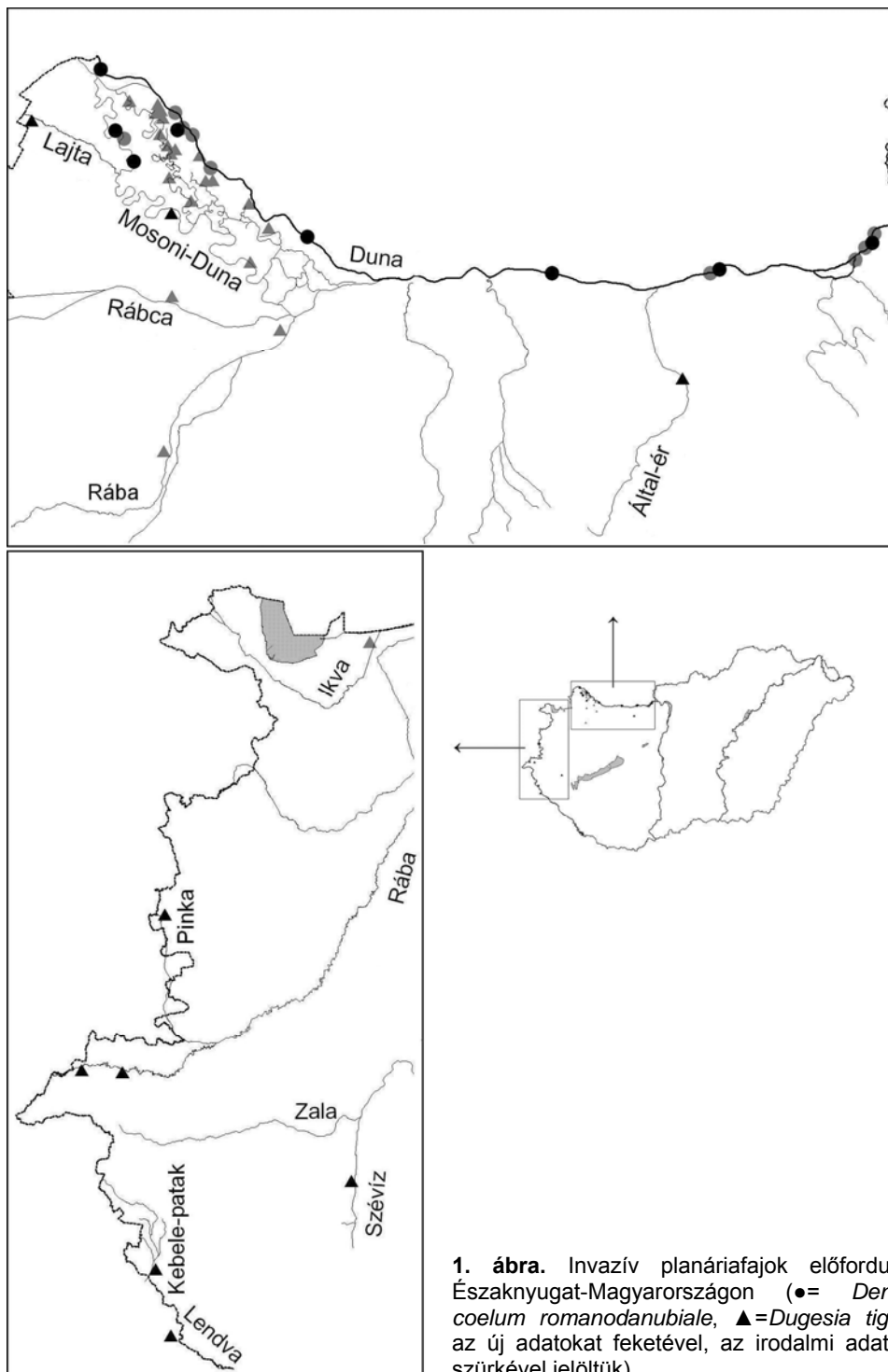
### Dugesiidae

***Dugesia tigrina*** (Girard, 1850) – Foltos planária – Irodalmi adatok: KOVÁCS és FÜLEP (2009): Ikva (Fertőd-Tőzeggyármajor), Lajta (Hegyeshalom), Rába (Árpás, Győr), Rábca (Lébény); FÜLEP és NOSEK (2010): Ásványi-ág (Ásványráró), Bagoméri-ág (Ásványráró), Bodaki-ágrendszer (Kisbodak), Csákányi-Duna (Dunasziget), Disznós-ág (Dunasziget), Mosoni-Duna (Dunaszeg), Lipóti-morotva (Lipót), Nováki-csatorna (Darnózseli), Schisler-holtág (Dunasziget), Zátonyi-Duna (Dunakiliti, Dunasziget, Püski) – Gyűjtési adatok: Által-ér (Vértesszőlős): 2006.03.27., 2, KK – Kebele (Rédics): 2007.07.03., 1, KJ – Lajta (Hegyeshalom): 2004.08.23., 1, KK – Lendva (Tornyiszentmiklós): 2007.07.03., 1, KJ – Nováki-csatorna (Kimle): 2004.04.21., 2, KK – Pinka (Felsőcsatár): 2010.10.22., 1, CsB-SzJ – Rába (Csörötnék): 2007.10.07., 1, KJ – Rába (Szentgotthárd): 2007.10.07., 1, KJ, – Szévíz (Búcsúszentlászló): 2010.07.06., 3, CsB-SzJ.

### Dendrocoelidae

***Dendrocoelum romanodanubiale*** (Codreanu, 1949) – Dunai planária – Irodalmi adatok: FÜLEP és NOSEK (2010): Cikolai-ágrendszer (Dunasziget), Duna (Dunaremete, Dunasziget, Esztergom, Süttő), Mosoni-Duna (Mosonmagyaróvár). – Gyűjtési adatok: Duna (Esztergom): 2001.08.07., 1, KK – Duna (Komárom): 2009.11.25., 1, KK, 2010.11.19., 3, KK – Duna (Győrzámoly): 2007.05.03., 1, KK – Duna (Rajka): 2003.11.04., 1, KK, 2007.05.04., 1, KK, 2007.10.16., 1, KK, 2008.09.19., 3, KK, 2010.10.22., 4, KK – Duna (Süttő): 2001.08.07., 1, KK, 2002.06.25., 1, KK, 2003.03.27., 1, KK – Duna, Cikolaszigeti-ág (Dunasziget): 2005.06.09., 1, KK – Mosoni-Duna (Feketeerdő): 2001.11.12., 1, KK, 2002.03.19., 1, KK, 2003.11.04., 1, KK, 2004.06.02., 1, KK, 2005.10.18., 1, KK – Mosoni-Duna (Halászi): 2001.11.12., 1, KK.

Az elterjedési terület jobb áttekinthetősége érdekében az irodalmi adatokat és az új gyűjtőhelyeket közös térképen ábrázoljuk (1. ábra).



1. ábra. Invazív planáriefajok előfordulása Északnyugat-Magyarországon (●= *Dendrocoelum romanodanubiale*, ▲= *Dugesia tigrina*, az új adatokat feketével, az irodalmi adatokat szürkével jelöltük).

## Értékelés

A kevés és ráadásul az ország kis területére koncentrálódó információ miatt messzemenő következtetéseket levonni még nem lehet. A fenti eredmények alapján azonban úgy tűnik, hogy a két faj habitat preferenciája alapvetően különbözik. A *Dendrocoelum romanodanubiale* a Dunához kötődik, túlnyomórészt annak főágában fordul elő, még a kapcsolódó szigetközi hullámtéri és mentett oldali vízrendszerben is alig jelenik meg. A Mosoni-Dunában is csak a felső szakaszon találtuk, egyéb helyekről nem került elő. A *Dugesia tigrina* szerte a vizsgált területen különböző típusú vizekben jelen van – dombvidéki és síkvidéki, meszes és szerves hidrogeokémiai jellegű, durva és közepes-finom mederanyagú, közepes és nagy vízgyűjtőjű, természetes és erősen módosított vízfolyásokban is –, de a Duna főágában nem jellemző. FÜLEP és NOSEK (2010) a Duna egész magyarországi szakaszát tekintve mindössze egyetlen helyről mutatta ki, a Mosoni-Dunában is csak a középső szakaszon 1 helyről említik.

Együttes előfordulásukat csupán a Szigetköz területén figyeltük meg. Ez a csekély mértékű átfedés valószínűleg azzal magyarázható, hogy itt rendkívül változatos élőhelyek találhatók, amelyek – különböző mértékben, de – mindkét faj számára biztosítják a megfelelő életfeltételeket.

Az eddig rendelkezésre álló elterjedési adatok arra engednek következtetni, hogy a *D. tigrina* tágabb tűrőképességű, antropogén hatásokkal szemben is alkalmazkodóbb, amit a kiterjedtebb és sokféle élőhelye, illetve a nagyobb abundanciája támaszt alá. A közös előfordulási területeken is jellemzően *D. tigrina* dominancia mutatkozik: míg e faj a hullámtérben 10, a mentett oldalon 21, a Mosoni-Dunában 1, addig a *D. romanodanubiale* csak 1-1 helyen fordult elő ezekben a vizekben. A lelőhelyeken a tömegességet vizsgálva is gyakoribbnak bizonyult a *D. tigrina*, helyenként 10–20 példány, sőt egyszer 77 egyede is előkerült (Ásványi-ág, Völgy sziget – Ásványráró). A *D. romanodanubiale* esetében általában 1–6 példányt sikerült begyűjteni.

A *D. romanodanubiale* más pontokaszpi invázós fajoktól eltérően eddig még a Duna közvetlen mellékveizeiben sem terjedt el, igaz a *D. tigrinánál* jóval később is érkezett az országba. Jövőbeli térhódítása, a Dunától való eltávolodása nem zárható ki (a Majnában és a Rajnában már kimutatták, lásd a bevezetőben), elsősorban nagy folyókban jelenhet meg.

## Irodalom

- B. MUSKÓ, I. – BALOGH, CS. – VARGA, É. – TÓTH, Á.P. (2005): Gerinctelen állatok szezonális dinamikája a Balaton köves parti zónájában az aszályos 2003. évben, különös tekintettel néhány pontokászi inváziós fajra. – Hidrológiai Közlöny 85/6: 7–9.
- BALOGH, CS. – NÉDLI, J. – PURGEL, SZ. – G.-TÓTH, L. – MAJOR, Á. (2010): Pontokászi inváziós fajok a Balatonban egy új jövevénnel kiegészülve. – Hidrológiai Közlöny 90/6: 8–10.
- BAYSCIENCE FOUNDATION, INC. (2011): ZipcodeZoo.com. – <http://zipcodezoo.com> (hozzáférés dátuma: 2011.01.25.)
- BIJ DE VAATE, A. – JAZDZEWSKI, K. – KETELAARS, H.A.M. – GOLLASCH, S. – VAN DER VELDE, G. (2002): Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe. – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 59: 1159–1174.

- BIJ DE VAATE, A. – SWARTE, M.B.A. (2001): *Dendrocoelum romanodanubiale* in the Rhine delta: first records from The Netherlands. – *Lauterbornia* 40: 53–56.
- BORZA, P. (2007a): New data to the distribution of the recently appeared representatives of the order Mysida (Crustacea) in the Hungarian fauna: *Katamysis warpachowskyi* G.O. Sars, 1893 and *Hemimysis anomala* G.O. Sars, 1907. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 16: 39–45.
- BORZA, P. (2007b): Contribution to the macroinvertebrate fauna of the Hungarian Danube. III. Mysid shrimps (Crustacea: Mysidacea). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 31: 125–129.
- BORZA, P. (2009): Spread of invasive Mysids (Crustacea: Mysida) in the river Danube water system: Ráckeve-Soroksári Danube arm, canal network of the Kiskunság. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 20: 21–26.
- BÓDIS, E. (2007): The biomass dynamics of *Corbicula fluminea* invasive mussel. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 16: 09–20.
- BÓDIS, E. – NOSEK, J. – OERTEL, N. – TÓTH, B. (2008): A kagylófauna longitudinális eloszlása a Duna vízrendszerében. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 18: 09–20.
- CSÁNYI, B. (1998–1999): Spreading invaders along the Danubian highway: first record of *Corbicula fluminea* and *C. fluminalis* in Hungary. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 23: 343–345.
- FÜLEP, T. – NOSEK, J. (2010): Contribution to the macroinvertebrate fauna of the Hungarian Danube VI. Triclad (Platyhelminthes: Tricladida). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 34: 05–09.
- KOSEL, V. (2002): Checklist of Turbellaria in Slovakia. – *Acta zoologica Universitatis Comenianae* 44: 37–40.
- KOVÁCS, K. – FÜLEP, T. (2009): Adatok az örvényférgék (Platyhelminthes: Turbellaria) észak-dunántúli előfordulásához. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 20: 157–164.
- LUKÁCS, D. (1950): Adatok az egri melegvizék állatföldrajzi és állatökológiai viszonyaihoz. – *Hidrológiai Közöny* 30: 451–456.
- LUKÁCS, D. (1954): Adatok a planáriák és a *Sadleriana pannonica* Bükk-hegységi elterjedésének ismeretéhez. – *Állattani Közlemények* 44/1–2: 87–93.
- NORENA JANNSSEN, C. (ed.) (2010): Turbellaria. In: *Fauna Europaea* version 2.3. – <http://www.faunaeur.org> (hozzáférés dátuma: 2011.01.25.)
- PAULS, S. (2004): Ergänzungen zu Reynoldson & Young (2000). In: HAASE, P. – SUNDERMANN, A. (2004): Standardisierung der Erfassungs- und Auswertungsmethoden von Makrozoobenthosuntersuchungen in Fließgewässern. – Abschlussbericht zum LAWA-Projekt O 4.02.
- PUKY, M. – SCHÁD, P. (2006): Magyarországi tízlábú rák (Decapoda) fajok elterjedése és természetvédelmi helyzete. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 14: 195–204.
- REYNOLDSON, T.B. – YOUNG, J.O. (2000): A key to the Triclad of Britain and Ireland with notes on their ecology. – *Freshwater Biological Association Scientific Publication* 58: 1–72.
- SALLAI, Z. – PUKY, M. (2008): A cifrarák (*Orconectes limosus*) megjelenése a Közép-Tisza-vidéken. – *Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica* 18: 203–208.
- SCHÖLL, F. – BEHRING, E. (1998): Erstnachweis von *Dendrocoelum romanodanubiale* (Codreanu 1949) (Turbellaria, Tricladida) im Rhein. – *Lauterbornia* 33: 9–10.

- SZEKERES, J. – SZALÓKY, Z. – BODOLAI, K. (2008): Első adat a *Dreissena bugensis* (Andrusov 1897) (Bivalvia: Dreissenidae) magyarországi megjelenéséről. – Malakológiai Tájékoztató 26: 33–36.
- TITTIZER, T. (2006): Faunakicserélődés a Rajna és a Duna vízrendszere között. – Acta Biologica Debrecina, Supplementum Oecologica Hungarica 14: 231–243.
- WEINZERL, A. – SEITZ, G. (1994): *Dendrocoelum romanodanubiale* (Codreanu 1949) in der oberen Donau (Turbellaria, Tricladida). – Lauterbornia 15: 23–24.