

Studia odonotol. hung. 10: 39–55, 2009

## ADATOK A TISZA-MENTE SZITAKÖTŐ-FAUNÁJÁHOZ (ODONATA)

DÉVAI GYÖRGY<sup>+</sup> – MISKOLCZI MARGIT<sup>+</sup> – JAKAB TIBOR<sup>°</sup>  
 – CSÉPES EDUÁRD<sup>\*</sup> – MÁDI PÉTER PÁL<sup>†</sup> – MÁTYUS BALÁZ  
 S ISTVÁN<sup>+</sup> – SCHMIDT ATTILA<sup>x</sup>

<sup>+</sup>Debreceni Egyetem, Természettudományi és Technológiai Kar, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. – <sup>°</sup>Kossuth Lajos Gimnázium, 5350 Tiszafüred, Baross Gábor út 36. – <sup>\*</sup>Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 5000 Szolnok, Ságvári krt. 4. – <sup>†</sup>E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, 4400 Nyíregyháza, Szabolcs u. 6. – <sup>x</sup>Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Ökológiai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2.

## FAUNISTICAL DATA ON DRAGONFLIES (ODONATA) ALONG THE RIVER TISZA

GY. DÉVAI<sup>+</sup> – M. MISKOLCZI<sup>+</sup> – T. JAKAB<sup>°</sup> – E. CSÉPES<sup>\*</sup> –  
 P.P. MÁDI<sup>†</sup> – B.I. MÁTYUS<sup>+</sup> – A. SCHMIDT<sup>x</sup>

<sup>+</sup>Department of Hydrobiology, Faculty of Science and Technology, University of Debrecen, Egyetem tér 1, H-4032 Debrecen, Hungary – <sup>°</sup>Kossuth Lajos Secondary Grammar-school, Baross Gábor út 36, H-5350 Tiszafüred, Hungary – <sup>\*</sup>Middle-Tisza District Environment and Water Authority, Ságvári krt. 4, H-5000 Szolnok, Hungary – <sup>†</sup>E-misszió Environmental Association, Szabolcs u. 6, H-4400 Nyíregyháza, Hungary – <sup>x</sup>Department of Ecology, Faculty of Science and Informatics, University of Szeged, Egyetem u. 2, H-6722 Szeged, Hungary

**ABSTRACT** – The paper presents faunistical data on dragonflies collected (larvae, exuviae and adults) and observed (adults) along the River Tisza. The collections and observations were made in characteristic reaches of the river [Upper-Tisza between Tiszabecs and Dombrád, the bed dammed water bodies by two barrages (Tiszalöki-vízlépcső and Kiskörei-vízlépcső) between Dombrád and Kisköre, Middle-Tisza between Kisköre and Tiszaföldvár, Lower-Tisza between Tiszaföldvár and Tiszasziget], inclusive of the active floodplain area in the immediate neighbourhood. Firstly the authors present the methods employed in the collection and observation of the specimens and in data processing, and introduce the literature considered in the identification of species and in reporting faunistic data. Thereafter they provide a detailed survey of the results from the sampling sites and finally summarize and evaluate the data on the dragonfly fauna. Collections were made in four years (2002–2005), with the participation of 9 specialists on 85 days and 61 localities

altogether, in 17 cells (DS 32, DS 33, DS 37, DT 31, DT 32, DT 53, DT 87, DT 88, EU 33, EU 43, EU 85, EU 93, EU 94, EU 95, FU 12, FU 32, FU 33) of the 10×10 km UTM grid map. In the report information on 6109 specimens (2894 males, 3151 females and 64 specimens with undecided sex) is given in detail [98 larvae (40 males, 34 females, 24 specimens with undecided sex), 5666 exuviae (2678 males, 2948 females, 40 specimens with undecided sex), 345 adults (176 males, 169 females)], representing altogether 659 faunistical data (10 larvae, 446 exuviae, 203 adults). In this study 31 species (13 Zygoptera and 18 Anisoptera) were found to occur in the area, out of which 1 belongs to the very frequent, 17 to the frequent, 7 to the less frequent, 3 to the rare and 3 to the sporadic class of country-wide occurrence frequency.

**Key words:** Hungarian faunistical results, dragonflies (Odonata), larvae, exuviae, adults, bed and active floodplain area of River Tisza, collection data.

## 1. Bevezetés

2002-ben a Debreceni Egyetem által koordinált konzorcium hozzákezdett "A Tisza és a Felső-Tisza-vidék hidroökológiája" címmel elnyert NKFP projekt (NKFP-3B/0019/2002) megvalósításához. A vizsgálatok egyik mintaélőlény-csoportjának a szitakötőket választottuk, több okból is (vö. DÉVAI és MISKOLCZI 2009).

A projekt keretében végzett munka egyik fő célja odonatológiai tesztadatsorok gyűjtése és összeállítása volt. A Tisza esetében elsősorban arra törekedtünk, hogy az exuviumok és a lárvák gyűjtése alapján a folyó jellegzetes víztestjeinek [a Tiszabecs és Dombrád közötti felső-tiszai szakasznak, a Tiszabecs és Kisköre közötti két mederduzzasztott szakasznak (Dombrád és Tiszalök, ill. Tiszalök és Kisköre), a Kisköre és Tiszaföldvár közötti közép-tiszai szakasznak, a Tiszaföldvár és Tiszasziget közötti alsó-tiszai szakasznak] a szitakötő-együtteseiről képet alkothassunk. Emellett a folyó közvetlen környékét jelentő hullámtéren imágókat is gyűjtöttünk. Ezeknek az odonatológiai felméréseknek a faunisztikai adatait adjuk közre ebben a dolgozatban.

## 2. Gyűjtési, feldolgozási és adatközlési módszerek

Terepmunkánk során a betű- és számkódos tiszai lelőhelyeken a gyűjtést előzetesen kijelölt 20 m-es partszakaszokon végeztük. A többi esetben a területi gyűjtés módszerét alkalmaztuk, azaz mindig nagyobb partszakaszokat és hullámtéri részeket jártunk be.

A szitakötők lárváit többnyire a limnológiai vizsgálatoknál használthoz hasonló, saját készítésű kézi merítőhálóval gyűjtöttük, egyrészt a hínár- és a mocsárinövényzet közül, másrészt az üledék felszínéről. Ez az eszköz egy 40 cm átmérőjű, kör alakú erős acélkeretre erősített, kb. 35 cm mélységű, szűnyoghálóból készített zsákból, valamint a hozzá csatlakoztatható, teleszkópos, kb. 1,5 m hosszúra kihúzható nyélből áll. Használtuk azonban a lárvagyűjtéseknél a számos Európai Unió tagország makroszkopikus gerinctelenekre vonatkozó mintavételi protokollja által javasolt, 25x25 cm-es fémkeretű kézi kotróhálót is, amely az EN 27 828-as CEN standardban rögzített előírástól csupán a hálósövet lyukátmérőjét tekintve tér el (az általunk használt mintavételi eszköz hálósövetének lyukátmérője 950 µm).

Az exuviumokat, ill. az exuviumgyűjtés közben fogott, a vizet kibújás céljából éppen elhagyó lárvákat egyelő módszerrel, Leonhard-csipesz segítségével szedtük össze a meder és a partszegély hínár- és mocsárinövényeiről, ill. a partoldali talajfelszínről.

Az imágókat összehajtható acélkeretes hálóval fogtuk, amelynek zsákja 1 mm lyukbőségű puha műanyag hálósövetből készült.

A gyűjtött anyag túlnyomó részét még a helyszínen 70%-os etil-alkoholt tartalmazó üvegfliákba vagy lapkás üvegekbe helyeztük, s azokban is tároljuk. Azokban az esetekben, amikor egy-egy lelőhelyen több exuvium gyűjtésére nyílt lehetőség, akkor azok zömét jól szellőző (a bepenészedés elkerülése érdekében meglyuggatott) papírdobozokba tettük, és azokban is tároljuk.

A begyűjtött állatokat, ill. exuviumokat sztereomikroszkóp segítségével azonosítottuk, a lárvákat és az exuviumokat JAKAB TIBOR, az imágókat pedig MISKOLCZI MARGIT és DÉVAI GYÖRGY.

A lárvák és az exuviumok azonosításához ASKEW (1988), CARCHINI (1994), DREYER (1986), GERKEN és STERNBERG (1999), HEIDEMANN és SEIDENBUSCH (1993), STEINMANN (1964), ill. POPOVA (1953) munkáit használtuk fel. Az azonosítási nehézségek miatt a fiatal példányok, továbbá néhány génusz (mint pl. *Coenagrion*, *Anax*, *Sympetrum*) esetében csak a biztosan azonosítható állatok adatait közöljük. A megbízható identifikáció érdekében felhasználtuk akváriumban felnevelt példányokból összeállított saját exuviumgyűjteményünk összehasonlító példányait is.

Az imágók azonosítása AGUESSE (1968), d'AGUILAR és munkatársai (1986), ASKEW (1988), BELLMANN (1987), CONCI és NIELSEN (1956), CORBET et al. (1960), DIJKSTRA (2006), DREYER (1986), DREYER és FRANKE (1987), GEIJSKES és TOL (1983), GERKEN és STERNBERG (1999), MAY (1933), McGEENEY (1986), RIS (1909), ROBERT (1959), SCHIEMENZ (1953), SCHMIDT (1929), STEINMANN (1984) és UJHELYI (1957) kulcsai és leírásai, ill. a *Sympetrum*-fajok imágói esetében BENEDEK (1965) munkája alapján történt.

A taxonómiai kategóriák sorrendjét és nevét DÉVAI (1978) rendszere és nevezéktana szerint adjuk meg, azokkal a változtatásokkal, amelyeket a Magyar Odonatológusok Baráti Köre (MOBK) érvényesnek elfogadott, s amelyek a JÖDICKE és munkatársai (2004) által a *Cordulia* és a *Somatochlora* génuszoknál végzett revízióból, ill. DIJKSTRA (2006) szerint a *Crocothemis* génusz felülvizsgálatából következnek.

A faunisztikai adatközlő részekben az adatokat a lelőhelyek alfabetikus sorrendjének megfelelően ismertetjük. Ezen belül az időrendi, ill. azonos időpontok esetén a gyűjtők nevének monogramja szerinti alfabetikus sorrendet tekintjük mérvadónak. A pontos faunisztikai adatközlés követelményeinek, ill. a mennyiségi feldolgozások lehetőségének megteremtése érdekében (vö. DÉVAI et al. 1987) az összegyed/példányszámot, ill. kerek zárójelben ("+" jellel összekapcsolva) a hímek és a nőstények mennyiségét is feltüntetjük. Ha a lárva- vagy az exuviumadatokat közlő részben zárójelbe téve három szám szerepel, akkor az utolsó szám azoknak az exuviumoknak felel meg, amelyeknél az ivari hovatartozást valamilyen okból nem sikerült egyértelműen megállapítani.

Az adatok felsorolásánál használt írásjeleket a következőképpen értelmezzük. Gondolatjellel különítjük el az egyes lelőhelyekhez tartozó adatcsoportokat. A lelőhely neve utáni kettőspontot követően a hozzá tartozó adatokat adjuk meg, s ezeket pontosvesszővel választjuk el egymástól. Az adatokon belül a gyűjtés időpontja, az egyedszám (példányszám) és a gyűjtők nevének monogramja közé vesszőket teszünk. A faj neve előtt – az egységes számítógépes adatfeldolgozás elősegítése érdekében –

megadjuk azt a sorszámot, ami az adott faj helyét jelöli a Magyar Odonatológusok Baráti Köre (MOBK) által érvényesnek elfogadott hazai taxonlistában.

### 3. Faunisztikai eredmények

#### 3.1. Általános ismérvek

Az adatok négy évből (2002–2005.), összesen 85 napról (2002.05.25., 07.03., 07.13., 07.24.; 2003.05.13., 05.16., 05.20., 05.23., 05.27., 05.30., 06.03–04., 06.06., 06.09–10., 06.13–18., 06.20., 06.23., 06.26–27., 06.30., 07.01., 07.04–05., 07.12., 07.16.; 2004.05.05–06., 05.09., 05.11., 05.13–14., 05.16., 05.18–19., 05.21., 05.23., 05.26., 05.28., 05.31., 06.01., 06.04–11., 06.13–18., 06.22–23., 06.27–28., 06.30., 07.04., 07.10., 07.18., 09.18–19.; 2005.05.21–22., 05.28., 06.02., 06.18–21., 06.24–26., 06.29., 07.01., 07.04., 07.08) származnak.

A gyűjtésekben 9 személy vett részt. Nevük és a faunajegyzékben az azonosításukra alkalmazott monogramjuk a következő: CSÉPES EDUÁRD (CSÉE), DÉVAI GYÖRGY (DGY), JAKAB TIBOR (JT), KÉZÉR KRISZTINA (KÉK), MÁDI PÉTER PÁL (MPP), MÁLNÁS KRISTÓF (MK), MÁTYUS BALÁZS ISTVÁN (MBI), MISKOLCZI MARGIT (MM), SCHMIDT ATTILA (SCHA).

A lelőhelyek nevének feltüntetésénél mindig a következőképpen jártunk el: a lárvák és az exuviumok esetében lelőhelynek magát a vízteret (Tisza, Töltés-alji-ómeder) tekintettük, az imágók esetében viszont a Tisza hullámterét (a folyó és a töltés közötti területet).

A gyűjtések helyszínét képező 61 lelőhely pontos azonosítására szolgáló adatokat az alábbi felsorolás tartalmazza, nevük ábécé sorrendjében. A lelőhely topográfiai neve előtt annak az UTM rendszerű, 10×10 km-es hálótérképi mezőnek a kódját adjuk meg, ahova a lelőhely, ill. más mező(k)be történő áthúzódás esetén a nagyobb vagy a legnagyobb része tartozik. A név után kerek zárójelben annak a településnek a neve szerepel, amelynek a közigazgatási területén a lelőhely, ill. más település(ek) területére való áthúzódás esetén a nagyobb vagy a legnagyobb része található. A lelőhelyeknél használt rövidítések jelentése a következő: fkm = folyamkilométer, BP = bal part [„/” jelet követően a mintavételi helyek (A–C) betűkódjaival], K–T = Kisar és Tivadar közötti Tisza-szakasz, a mintavételi helyek (1–9) számkódjaival, JP = jobb part.

- FU 12 – Tisza (Kisar)
- EU 95 – Tisza (Lónya)
- EU 43 – Tisza (Tiszabercel)
- EU 95 – Tisza (Tiszamogyorós)
- FU 12 – Tisza (Tivadar)
- EU 93 – Tisza (Vásárosnamény)
- DT 87 – Tisza, 433 fkm, BP/A (Tiszafüred)
- DT 87 – Tisza, 433 fkm, BP/B (Tiszafüred)
- DT 87 – Tisza, 433 fkm, BP/C (Tiszafüred)
- EU 94 – Tisza, Apáti-szeg (Aranyosapáti)
- DS 37 – Tisza, Belváros (Csongrád)
- DS 33 – Tisza, Berek (Algyő)
- EU 94 – Tisza, Bet-szeg (Aranyosapáti)
- DS 32 – Tisza, Boszorkány-sziget (Szeged)
- DT 88 – Tisza, BP, 441 fkm (Tiszafüred)

- FU 12 – Tisza, BP, K–T2 (Tivadar)  
 FU 12 – Tisza, BP, K–T3 (Tivadar)  
 FU 12 – Tisza, BP, K–T6 (Kisar)  
 FU 12 – Tisza, BP, K–T7 (Kisar)  
 FU 12 – Tisza, BP, K–T9 (Kisar)  
 EU 33 – Tisza, Fecske-part (Balsa)  
 DT 31 – Tisza, Fűz-kert (Tiszavárkony)  
 FU 12 – Tisza, Gacsán-szegi-palaj (Tarpa)  
 DS 33 – Tisza, Gyevi-rév (Algyő)  
 DS 37 – Tisza, Györfös (Csongrád)  
 DT 53 – Tisza, Hillér (Fegyvernek)  
 EU 43 – Tisza, János-tó (Gávavencsellő)  
 FU 12 – Tisza, JP, K–T1 (Tivadar)  
 FU 12 – Tisza, JP, K–T4 (Tivadar)  
 FU 12 – Tisza, JP, K–T5 (Tivadar)  
 FU 12 – Tisza, JP, K–T8 (Tivadar)  
 DS 32 – Tisza, Klinikai-rakpart (Szeged)  
 EU 85 – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér)  
 DS 37 – Tisza, Nagy-rét (Csongrád)  
 EU 93 – Tisza, Nyilas (Vásárosnamény)  
 EU 43 – Tisza, Oláh-zug (Tiszabercel)  
 EU 43 – Tisza, Szivattyú-telep (Tiszabercel)  
 DS 32 – Tisza, Tigérhát, Tápé (Szeged)  
 EU 93 – Tisza, Tisza-hát (Vásárosnamény)  
 DT 32 – Tisza, Tiszaliget (Szolnok)  
 DT 53 – Tisza, Tó-alja (Nagykörű)  
 FU 12 – Tisza-hullámtér (Kisar)  
 EU 95 – Tisza-hullámtér (Lónya)  
 FU 33 – Tisza-hullámtér (Tiszabecs)  
 EU 95 – Tisza-hullámtér (Tiszamogyorós)  
 FU 12 – Tisza-hullámtér (Tivadar)  
 DT 88 – Tisza-hullámtér, BP, 441 fkm (Tiszafüred)  
 EU 33 – Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa)  
 DT 31 – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony)  
 DS 33 – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő)  
 DT 53 – Tisza-hullámtér, Hillér (Fegyvernek)  
 EU 43 – Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő)  
 EU 85 – Tisza-hullámtér, Nagy-kert (Tuzsér)  
 DS 37 – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád)  
 EU 93 – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény)  
 EU 43 – Tisza-hullámtér, Oláh-zug (Tiszabercel)  
 DT 53 – Tisza-hullámtér, Perjés-hát (Csataszög)  
 EU 43 – Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel)  
 DS 32 – Tisza-hullámtér, Tigérhát, Tápé (Szeged)  
 DT 53 – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű)  
 FU 32 – Töltés-alji-ómeder, Tisza-hullámtér (Tiszabecs)

A lelőhelyek 17 hálómezőben (DS 32, DS 33, DS 37, DT 31, DT 32, DT 53, DT 87, DT 88, EU 33, EU 43, EU 85, EU 93, EU 94, EU 95, FU 12, FU 32, FU 33) találhatóak a 10x10 km-es UTM háló szerint.

Minden gyűjtési adathoz lehetőség volt az egyed-, ill. a példányszám, továbbá néhány lárva és exuvium kivételével (amelyek nemi hovatartozása valamilyen ok miatt nem volt azonosítható) az ivari hovatartozás egyértelmű megállapítására is.

### 3.2. Faunisztikai adatok

#### 3.2.1. Lárvaadatok

- ( 1) **Platycnemis pennipes pennipes** (PALLAS, 1771)  
Tisza, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.05.09., 1(0+1), JT.
- (12) **Ischnura elegans pontica** SCHMIDT, 1938  
Tisza, Nagy-rét (Csongrád): 2004.05.09., 5(2+3), JT.
- (22) **Agrion splendens splendens** (HARRIS, 1782)  
Tisza, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.05.09., 1(1+0), JT – Tisza, Tigérhát, Tápé (Szeged): 2004.05.09., 2(1+1), JT.
- (36) **Gomphus flavipes flavipes** (CHARPENTIER, 1825)  
Tisza, BP, 441 fkm (Tiszafüred): 2005.05.21., 23(18+4+1), JT – Tisza, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.05.09., 9(4+1+4), JT – Tisza, Nagy-rét (Csongrád): 2004.05.09., 16(5+10+1), JT – Tisza, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.06.26., 10(4+6), DGY-MM – Tisza, Tigérhát, Tápé (Szeged): 2004.05.09., 13(4+5+4), JT.
- (37) **Gomphus vulgatissimus vulgatissimus** (LINNAEUS, 1758)  
Tisza, BP, 441 fkm (Tiszafüred): 2005.05.21., 18(1+3+14), JT.

#### 3.2.2. Exuviumadatok

- ( 1) **Platycnemis pennipes pennipes** (PALLAS, 1771)  
Tisza (Kisar): 2004.07.04., 1(0+1), KÉK; 2004.07.04., 1(0+1), MBI – Tisza (Tivadar): 2004.07.04., 2(2+0), DGY – Tisza, BP, K–T6 (Kisar): 2003.05.27., 1(0+1), MBI; 2003.06.20., 1(0+1), MBI – Tisza, BP, K–T9 (Kisar): 2003.06.06., 1(1+0), MBI – Tisza, JP, K–T1 (Tivadar): 2003.05.23., 1(1+0), MBI – Tisza, JP, K–T5 (Tivadar): 2003.06.13., 1(1+0), MBI; – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér): 2004.06.06., 1(0+1), MPP – Tisza, Oláh-zug (Tiszabercel): 2004.06.14., 1(0+1), DGY.
- (22) **Agrion splendens splendens** (HARRIS, 1782)  
Tisza (Kisar): 2004.07.04., 1(1+0), DGY; 2004.07.04., 1(1+0), MBI – Tisza (Tivadar): 2004.07.04., 1(1+0), DGY – Tisza, BP, K–T6 (Kisar): 2003.06.03., 1(0+1), MBI – Tisza, JP, K–T1 (Tivadar): 2003.05.16., 1(1+0), MBI – Tisza, JP, K–T5 (Tivadar): 2003.05.27., 1(1+0), MBI – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér): 2003.06.15., 1(1+0), DGY – Tisza, Nyilas (Vásárosnamény): 2004.06.11., 1(0+1), DGY.
- (36) **Gomphus flavipes flavipes** (CHARPENTIER, 1825)  
Tisza (Kisar): 2004.07.04., 1(0+1), KÉK; 2004.07.18., 1(0+1), MBI; 2005.06.29., 2(0+2), MM – Tisza (Lónya): 2004.06.09., 2(1+1), DGY; 2004.06.09., 2(1+1), MM; 2004.06.17., 2(2+0), DGY; 2004.06.17., 1(0+1), MM – Tisza (Tiszamogyorós): 2003.06.15., 14(3+11), DGY-MM; 2004.06.17., 16(10+6), DGY; 2004.06.17., 18(8+10), MM; 2004.06.28., 61(29+32), DGY; 2004.06.28., 27(11+16), MM – Tisza (Tivadar): 2004.07.04., 3(0+3), DGY – Tisza (Vásárosnamény): 2003.06.09., 7(4+3), DGY – Tisza, Apáti-szeg (Aranyosapáti): 2005.06.25., 2(0+2), DGY; 2005.06.25., 2(1+1), MM – Tisza, Berek (Algyő): 2004.06.10., 167(75+92), SCHA; 2004.06.15., 62(25+37), SCHA – Tisza, Bet-szeg (Aranyosapáti): 2005.06.25., 2(0+2), DGY;

2005.06.25., 2(2+0), MM – Tisza, BP, K–T2 (Tivadar): 2003.06.03., 1(1+0), MBI; 2003.06.06., 4(2+2), MBI; 2003.06.10., 3(3+0), MBI; 2003.06.13., 1(1+0), MBI – Tisza, BP, K–T3 (Tivadar): 2003.06.06., 2(0+2), MBI – Tisza, BP, K–T6 (Kisar): 2003.06.03., 1(1+0), MBI; 2003.06.06., 4(2+2), MBI; 2003.06.10., 5(2+2+1), MBI; 2003.06.13., 8(5+3), MBI; 2003.06.17., 2(1+1), MBI – Tisza, BP, K–T7 (Kisar): 2003.06.06., 2(0+2), MBI; 2003.06.10., 4(1+3), MBI; 2003.06.13., 3(1+2), MBI; 2003.06.17., 3(1+2), MBI; 2003.06.20., 1(1+0), MBI; 2003.06.23., 1(0+1), MBI; 2003.07.01., 1(1+0), MBI – Tisza, BP, K–T9 (Kisar): 2003.06.13., 2(0+2), MBI; 2003.06.17., 2(0+2), MBI; 2003.06.20., 1(0+1), MBI; 2003.06.23., 1(0+1), MBI – Tisza, Fecske-part (Balsa): 2004.06.09., 14(3+11), DGY; 2004.06.09., 9(5+4), MM; 2004.06.14., 54(24+30), DGY; 2004.06.14., 69(29+40), MM; 2004.06.27., 53(24+29), DGY; 2004.06.27., 54(15+39), MM; 2005.06.20., 25(10+15), DGY; 2005.06.20., 34(19+15), MM; 2005.06.26., 31(10+21), DGY; 2005.06.26., 57(23+34), MM – Tisza, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.05., 5(4+1), DGY; 2004.06.05., 12(5+7), MM; 2004.06.08., 109(61+48), DGY; 2004.06.08., 59(31+28), MM; 2004.06.18., 5(3+2), DGY; 2004.06.18., 5(1+4), MM; 2004.06.30., 55(33+22), DGY; 2004.06.30., 64(40+24), MM – Tisza, Gyevi-rév (Algyő): 2004.06.05., 44(30+14), DGY; 2004.06.05., 77(48+29), MM; 2004.06.06., 52(23+29), SCHA; 2004.06.10., 149(76+73), SCHA; 2004.06.15., 67(32+35) SCHA – Tisza, Györfös (Csongrád): 2004.06.07., 39(19+17+3), DGY; 2004.06.07., 19(13+5+1), MM; 2004.06.18., 61(29+32), DGY; 2004.06.18., 210(91+119), MM; 2004.06.30., 43(25+18), DGY; 2004.06.30., 19(10+7+2), MM – Tisza, Hillér (Fegyvernek): 2004.06.18., 2(2+0), DGY; 2004.06.18., 8(3+5), MM; 2004.06.30., 5(2+3), DGY – Tisza, János-tó (Gávavencsellő): 2004.06.09., 3(2+1), DGY; 2004.06.09., 1(1+0), MM; 2004.06.14., 23(11+12), DGY; 2004.06.14., 18(12+5+1), MM; 2004.06.27., 17(7+10), DGY; 2004.06.27., 20(4+16), MM; 2005.06.20., 16(7+9), DGY; 2005.06.20., 23(9+14), MM; 2005.06.26., 34(14+20), DGY; 2005.06.26., 41(10+31), MM – Tisza, JP, K–T4 (Tivadar): 2003.06.06., 2(0+2), MBI – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér): 2003.06.15., 6(2+4), DGY; 2003.06.15., 1(1+0), MM; 2003.06.16., 28(14+14), MPP; 2003.06.20., 6(3+3), MPP; 2003.06.26., 27(14+13), MPP; 2003.06.30., 14(6+8), MPP; 2003.07.05., 5(4+1), MPP; 2003.07.12., 3(1+2), MPP; 2003.07.16., 2(0+2), MPP; 2004.06.06., 3(1+2), MPP; 2004.06.16., 21(8+13), MPP; 2004.06.23., 40(13+26+1), MPP; 2004.07.04., 42(17+24+1), MPP; 2004.07.18., 23(9+14), MPP – Tisza, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.05., 2(1+1), DGY; 2004.06.05., 2(2+0), MM; 2004.06.07., 17(14+3), DGY; 2004.06.07., 25(14+10+1), MM; 2004.06.30., 37(24+13), DGY; 2004.06.30., 24(12+12) MM – Tisza, Nyilas (Vásárosnamény): 2004.06.11., 3(1+2), DGY; 2004.06.11., 3(2+1), MM; 2004.06.28., 10(5+5), DGY; 2004.06.28., 5(3+2), MM; 2005.06.19., 5(3+2), DGY; 2005.06.24., 5(3+2), DGY; 2005.06.29., 4(4+0), DGY; 2005.07.08., 11(5+6), DGY – Tisza, Oláh-zug (Tiszabercel): 2003.06.15., 9(4+5), DGY; 2003.06.15., 14(6+8), MM; 2004.06.09., 2(2+0), DGY; 2004.06.09., 9(6+3), MM; 2004.06.14., 15(7+8), DGY; 2004.06.14., 3(2+1), MM; 2004.06.27., 43(25+18), DGY; 2004.06.27., 28(6+21+1), MM – Tisza, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.06.18., 173(92+81), DGY; 2005.06.20., 51(28+23), DGY; 2005.06.20., 54(27+25+2), MM; 2005.06.26., 171(67+104), DGY; 2005.06.26., 141(58+83), MM; 2005.06.29., 55(21+34), DGY; 2005.06.29., 48(14+34), MM; 2005.07.01., 49(16+31+2), DGY; 2005.07.01., 24(11+13), MM; 2005.07.04., 37(15+22), DGY; 2005.07.04., 33(12+20+1), MM; 2005.07.08., 17(4+12+1), DGY; 2005.07.08., 26(5+20+1), MM – Tisza, Tigérhát, Tápé (Szeged): 2004.06.07., 43(30+13), SCHA; 2004.06.10., 31(13+18), SCHA; 2004.06.15., 6(3+3), SCHA; 2004.06.22., 1(0+1), SCHA – Tisza,

Tisza-hát (Vásárosnamény): 2005.06.29., 3(2+1), DGY; 2005.06.29., 3(1+2), MM – Tisza, Tiszaliget (Szolnok): 2004.07.10., 22(11+11), CSÉE – Tisza, Tó-alja (Nagykörű): 2004.06.05., 2(1+1), DGY; 2004.06.08., 82(48+34), DGY; 2004.06.18., 3(3+0), DGY; 2004.06.18., 7(3+4), MM; 2004.06.30., 20(7+13), DGY; 2004.06.30., 1(1+0), MM – Tisza, 433 fkm, BP/A (Tiszafüred): 2002.05.25., 1(0+1), MBI; 2002.07.03., 41(20+21), MBI; 2002.07.13., 32(10+22), MBI; 2002.07.24., 11(4+7), MBI – Tisza, 433 fkm, BP/B (Tiszafüred): 2002.05.25., 7(4+3), MBI; 2002.07.03., 69(41+21+7), MBI; 2002.07.13., 31(16+15), MBI; 2002.07.24., 11(5+5+1), MBI – Tisza, 433 fkm, BP/C (Tiszafüred): 2002.05.25., 5(2+3), MBI; 2002.07.03., 80(46+32+2), MBI; 2002.07.13., 40(15+25), MBI; 2002.07.24., 17(11+6), MBI.

**(37) Gomphus vulgatissimus vulgatissimus (LINNAEUS, 1758)**

Tisza (Kisar): 2004.05.28., 4(1+3), MBI; 2004.06.11., 8(3+5), DGY; 2004.06.11., 2(2+0), MM; 2005.07.08., 1(0+1), MM – Tisza (Lónya): 2004.06.09., 1(0+1), DGY – Tisza (Tiszabercel): 2005.05.28., 3(1+2), DGY – Tisza (Tiszamogyorós): 2004.05.19., 2(1+1), DGY; 2004.05.19., 2(1+1), MM – Tisza (Tivadar): 2004.05.14., 4(4+0), KÉK; 2004.05.14., 9(3+6), MBI; 2004.05.28., 9(4+5), MBI; 2004.06.11., 1(1+0), DGY; 2004.06.13., 4(2+2), KÉK; 2004.06.13., 3(0+3), MBI; 2005.05.22., 2(2+0), DGY; 2005.06.19., 1(0+1), MM – Tisza (Vásárosnamény): 2003.06.09., 1(0+1), DGY – Tisza, Belváros (Csongrád): 2004.05.09., 1(1+0), SCHA – Tisza, Berek (Algyő): 2004.05.05., 3(2+1), SCHA; 2004.05.13., 5(1+4), SCHA; 2004.05.28., 2(0+2), SCHA – Tisza, Boszorkány-sziget (Szeged): 2004.05.11., 176(100+76), SCHA; 2004.05.13., 24(8+16), SCHA; 2004.05.19., 10(6+4), SCHA – Tisza, BP, K–T2 (Tivadar): 2003.05.13., 1(1+0), MBI; 2003.05.16., 2(2+0), MBI; 2003.05.20., 4(4+0), MBI; 2003.05.23., 2(2+0), MBI; 2003.05.27., 2(1+1), MBI; 2003.05.30., 1(0+0+1), MBI; 2003.06.06., 1(1+0), MBI; 2003.06.10., 2(1+1), MBI – Tisza, BP, K–T3 (Tivadar): 2003.05.20., 5(2+3), MBI; 2003.05.23., 5(2+3), MBI; 2003.05.27., 2(1+1), MBI; 2003.05.30., 4(2+2), MBI; 2003.06.03., 2(1+1), MBI; 2003.06.06., 1(0+1), MBI – Tisza, BP, K–T6 (Kisar): 2003.05.16., 6(5+1), MBI; 2003.05.20., 4(3+1), MBI; 2003.05.23., 4(1+3), MBI; 2003.05.27., 6(3+3), MBI; 2003.05.30., 4(2+2), MBI; 2003.06.03., 1(0+1), MBI – Tisza, BP, K–T7 (Kisar): 2003.05.13., 1(1+0), MBI; 2003.05.16., 3(2+1), MBI; 2003.05.20., 4(1+3), MBI; 2003.05.23., 11(6+4+1), MBI; 2003.05.27., 2(1+1), MBI; 2003.05.30., 2(0+2), MBI; 2003.06.03., 1(1+0), MBI; 2003.06.06., 1(0+1), MBI – Tisza, BP, K–T9 (Kisar): 2003.05.23., 10(4+5+1), MBI; 2003.05.27., 3(2+1), MBI; 2003.05.30., 3(2+1), MBI; 2003.06.03., 1(0+1), MBI; 2003.06.06., 2(1+1), MBI – Tisza, Fecske-part (Balsa): 2004.05.11., 1(1+0), DGY; 2004.05.11., 3(2+1), MM; 2004.05.14., 2(1+1), DGY; 2004.05.19., 1(0+1), MM; 2004.06.04., 2(0+2), DGY; 2004.06.09., 1(0+1), DGY; 2004.06.09., 2(1+1), MM; 2004.06.14., 3(0+3), DGY; 2005.05.28., 2(0+2), DGY – Tisza, Gacsán-szegi-palaj (Tarpa): 2003.06.04., 3(1+2), MBI – Tisza, Gyevi-rév (Algyő): 2004.05.09., 1(0+1), DGY; 2004.05.09., 1(0+1), JT; 2004.05.09., 1(0+1), SCHA; 2004.05.13., 2(2+0), SCHA; 2004.05.18., 1(1+0), SCHA – Tisza, János-tó (Gávavencsellő): 2004.05.11., 4(1+3), DGY; 2004.05.11., 2(2+0), MM – Tisza, JP, K–T1 (Tivadar): 2003.05.16., 1(1+0), MBI; 2003.05.20., 3(2+1), MBI; 2003.05.23., 4(2+2), MBI; 2003.05.27., 2(0+2), MBI – Tisza, JP, K–T5 (Tivadar): 2003.05.27., 2(2+0), MBI; 2003.06.03., 1(0+1), MBI – Tisza, JP, K–T8 (Tivadar): 2003.05.23., 5(1+4), MBI; 2003.05.27., 6(5+1), MBI; 2003.05.30., 1(1+0), MBI; 2003.06.03., 4(0+4), MBI – Tisza, Klinikai-rakpart (Szeged): 2004.05.06., 285(135+150), SCHA; 2004.05.11., 20(6+14), SCHA; 2004.05.13., 7(2+5), SCHA; 2004.05.19., 4(1+3), SCHA; 2004.05.26., 1(0+1), SCHA – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér): 2003.06.16., 1(1+0), MPP; 2004.05.16., 73(37+36), MPP;



2004.05.23., 7(5+2), MPP; 2004.05.31., 1(1+0), MPP; 2004.06.06., 2(1+1), MPP – Tisza, Nagy-rét (Csongrád): 2004.05.09., 1(1+0), MM; 2004.05.09., 2(2+0), SCHA – Tisza, Nyilas (Vásárosnamény): 2004.05.19., 2(0+2), DGY; 2004.05.19., 3(2+1), MM; 2004.06.11., 4(2+2), MM; 2005.05.21., 7(3+4), DGY; 2005.06.02., 12(3+9), DGY; 2005.06.19., 1(0+1), DGY; 2005.06.24., 1(0+1), MM – Tisza, Oláh-zug (Tiszabercel): 2003.06.15., 8(3+5), MM; 2004.05.11., 1(1+0), MM; 2004.06.14., 1(0+1), MM – Tisza, Tigérhát, Tápé (Szeged): 2004.05.09., 2(2+0), JT; 2004.05.09., 4(0+4), SCHA; 2004.05.19., 2(1+1), SCHA – Tisza, Tó-alja (Nagykörű): 2004.05.21., 1(0+1), DGY.

**(38) *Ophiogomphus cecilia cecilia* (FOURCROY, 1785)**

Tisza (Kisar): 2004.06.11., 11(5+6), DGY; 2004.06.11., 6(3+3), MM; 2004.07.04., 5(2+3), DGY; 2004.07.04., 2(2+0), KÉK; 2004.07.04., 4(1+3), MBI; 2004.07.18., 3(2+1), MBI; 2005.06.29., 2(0+2), DGY; 2005.06.29., 2(0+2), MM; 2005.07.08., 2(0+2), DGY; 2005.07.08., 5(1+4), MM – Tisza (Lónya): 2004.06.09., 4(3+1), DGY; 2004.06.09., 2(0+2), MM – Tisza (Tiszamogyorós): 2003.06.15., 3(2+1), DGY-MM; 2004.06.17., 2(2+0), DGY; 2004.06.17., 3(0+3), MM; 2004.06.28., 1(0+1), MM – Tisza (Tivadar): 2004.06.11., 3(2+0+1), DGY; 2004.06.11., 1(1+0), MM; 2004.06.13., 2(0+2), MBI; 2005.06.19., 5(2+3), DGY; 2005.06.19., 2(0+2), MM – Tisza (Vásárosnamény): 2003.06.09., 3(0+3), DGY; 2003.06.09., 1(0+1), MM; 2003.06.14., 2(1+1), DGY – Tisza, Apáti-szeg (Aranyosapáti): 2005.06.25., 1(1+0), MM – Tisza, BP, K–T3 (Tivadar): 2003.05.27., 1(1+0), MBI; 2003.05.30., 2(1+1), MBI; 2003.06.13., 2(0+2), MBI – Tisza, BP, K–T6 (Kisar): 2003.05.30., 1(1+0), MBI; 2003.06.03., 1(1+0), MBI; 2003.06.06., 3(2+1), MBI; 2003.06.10., 2(1+1), MBI – Tisza, BP, K–T7 (Kisar): 2003.05.30., 2(0+2), MBI; 2003.06.06., 1(0+1), MBI – Tisza, BP, K–T9 (Kisar): 2003.05.27., 1(1+0), MBI; 2003.05.30., 4(3+1), MBI; 2003.06.03., 7(4+3), MBI; 2003.06.06., 2(1+1), MBI; 2003.06.10., 4(3+1), MBI; 2003.06.13., 3(1+2), MBI – Tisza, JP, K–T1 (Tivadar): 2003.05.30., 2(1+1), MBI; 2003.06.03., 3(2+1), MBI; 2003.06.06., 3(0+3), MBI; 2003.06.10., 3(1+2), MBI; 2003.06.13., 1(0+1), MBI – Tisza, JP, K–T8 (Tivadar): 2003.05.27., 2(2+0), MBI; 2003.05.30., 4(4+0), MBI; 2003.06.03., 6(2+3+1), MBI; 2003.06.06., 4(3+1), MBI; 2003.06.10., 4(3+1), MBI; 2003.06.13., 2(0+2), MBI – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér): 2003.06.15., 2(1+1), DGY; 2003.06.15., 1(0+1), MM; 2003.06.16., 4(2+2), MPP; 2003.07.05., 3(2+1), MPP; 2003.07.12., 1(0+1), MPP; 2003.07.16., 2(0+2), MPP; 2004.05.31., 6(5+1), MPP; 2004.06.06., 35(15+20), MPP; 2004.06.16., 14(4+10), MPP; 2004.06.23., 2(0+2), MPP; 2004.07.04., 1(0+1), MPP – Tisza, Nyilas (Vásárosnamény): 2004.06.11., 12(4+8), DGY; 2004.06.11., 11(7+4), MM; 2004.06.28., 2(1+1), DGY; 2004.06.28., 3(1+2), MM; 2005.06.19., 3(1+2), DGY; 2005.06.24., 1(0+1), DGY; 2005.06.29., 2(0+2), DGY; 2005.07.08., 9(3+6), DGY – Tisza, Oláh-zug (Tiszabercel): 2003.06.15., 1(1+0), DGY; 2004.06.09., 1(1+0), MM – Tisza, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.07.08., 1(1+0), DGY – Tisza, Tisza-hát (Vásárosnamény): 2005.06.29., 1(0+1), MM.

**(39) *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (LINNAEUS, 1758)**

Tisza (Kisar): 2003.06.09., 1(0+1), DGY; 2004.06.11., 18(9+9), DGY; 2004.06.11., 4(0+4), MM; 2004.07.04., 6(4+2), KÉK; 2004.07.04., 9(5+4), MBI; 2004.07.18., 1(0+1), MBI; 2005.06.29., 22(14+8), DGY; 2005.06.29., 9(5+4), MM; 2005.07.08., 12(7+5), DGY; 2005.07.08., 1(1+0), MM – Tisza (Tiszamogyorós): 2004.06.17., 1(1+0), DGY – Tisza (Tivadar): 2003.06.09., 3(2+1), DGY; 2004.06.11., 2(2+0), DGY; 2004.06.13., 4(3+1), KÉK; 2004.06.13., 5(4+1), MBI; 2004.07.04., 1(1+0), DGY; 2005.06.19., 11(6+5), DGY; 2005.06.19., 2(1+1), MM – Tisza, BP, K–T2 (Tivadar):

2003.05.30., 1(0+1), MBI; 2003.06.03., 1(1+0), MBI; 2003.06.06., 2(1+1), MBI; 2003.06.10., 2(0+2), MBI; 2003.06.13., 2(1+1), MBI – Tisza, BP, K–T3 (Tivadar): 2003.05.27., 1(1+0), MBI; 2003.05.30., 1(0+0+1), MBI; 2003.06.03., 1(0+1), MBI; 2003.06.06., 3(1+2), MBI; 2003.06.10., 3(1+2), MBI – Tisza, BP, K–T6 (Kisar): 2003.05.27., 1(0+1), MBI; 2003.05.30., 1(1+0), MBI; 2003.06.03., 2(0+2), MBI; 2003.06.06., 4(1+2+1), MBI; 2003.06.10., 3(3+0), MBI; 2003.06.17., 1(1+0), MBI – Tisza, BP, K–T7 (Kisar): 2003.05.27., 3(1+2), MBI; 2003.06.03., 3(2+1), MBI; 2003.06.06., 4(1+3), MBI; 2003.06.10., 4(2+2), MBI; 2003.06.13., 1(0+1), MBI – Tisza, BP, K–T9 (Kisar): 2003.05.23., 1(1+0), MBI; 2003.05.27., 5(2+3), MBI; 2003.05.30., 12(8+4), MBI; 2003.06.03., 17(9+8), MBI; 2003.06.06., 9(1+8), MBI; 2003.06.10., 10(3+7), MBI; 2003.06.13., 4(0+4), MBI; 2003.06.17., 3(0+3), MBI; 2003.06.20., 2(0+2), MBI; 2003.06.27., 1(0+1), MBI; 2003.07.01., 1(1+0), MBI; 2003.07.04., 1(0+1), MBI – Tisza, Gacsán-szegi-palaj (Tarpa): 2003.06.04., 5(3+2), MBI; 2003.06.18., 2(0+2), MBI – Tisza, JP, K–T1 (Tivadar): 2003.05.27., 4(2+2), MBI; 2003.05.30., 4(4+0), MBI; 2003.06.03., 25(15+10), MBI; 2003.06.06., 4(2+1+1), MBI; 2003.06.10., 1(0+1), MBI; 2003.06.13., 1(1+0), MBI – Tisza, JP, K–T4 (Tivadar): 2003.05.30., 2(1+1), MBI; 2003.06.03., 3(1+2), MBI; 2003.06.06., 1(0+1), MBI; 2003.06.10., 1(0+0+1), MBI – Tisza, JP, K–T5 (Tivadar): 2003.05.27., 1(1+0), MBI; 2003.06.03., 1(0+0+1), MBI – Tisza, JP, K–T8 (Tivadar): 2003.05.23., 1(1+0), MBI; 2003.05.27., 1(1+0), MBI; 2003.05.30., 12(5+7), MBI; 2003.06.03., 27(10+16+1), MBI; 2003.06.06., 13(5+8), MBI; 2003.06.10., 14(10+4), MBI; 2003.06.13., 10(4+6), MBI; 2003.06.17., 6(3+3), MBI; 2003.06.20., 2(0+2), MBI; 2003.06.27., 9(4+5), MBI; 2003.07.01., 2(1+1), MBI; 2003.07.04., 1(0+1), MBI – Tisza, Nagy-kert (Tuzsér): 2004.06.06., 1(1+0), MPP; 2004.07.04., 1(0+1), MPP – Tisza, Nyilas (Vásárosnamény): 2004.06.11., 2(0+2), DGY; 2004.06.11., 1(1+0), MM; 2004.06.28., 1(1+0), DGY; 2004.06.28., 1(1+0), MM – Tisza, Tisza-hát (Vásárosnamény): 2005.06.29., 3(3+0), MM.

**(45) *Somatochlora metallica metallica* (VAN DER LINDEN, 1825)**

Töltés-alji-ómeder, Tisza-hullámtér (Tiszabecs): 2003.06.14., 2(0+2), DGY.

**(50) *Orthetrum albistylum albistylum* (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1848)**

Tisza, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.07.08., 2(2+0), MM.

### 3.2.3. Imágóadatok

**( 1) *Platycnemis pennipes pennipes* (PALLAS, 1771)**

Tisza-hullámtér (Kisar): 2004.06.11., 1(1+0), MM; 2005.06.29., 2(1+1), DGY; 2005.06.29., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér (Tiszabecs): 2003.06.14., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér (Tivadar): 2003.06.14., 1(1+0), DGY; 2004.06.11., 1(0+1), DGY; 2004.06.11., 1(1+0), MM; 2005.06.19., 1(1+0), DGY; 2005.06.19., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2004.06.04., 2(1+1), DGY; 2004.06.09., 1(1+0), DGY; 2004.06.09., 2(0+2), MM; 2004.06.14., 1(1+0), DGY; 2004.06.14., 3(1+2), MM; 2004.06.27., 2(1+1), DGY; 2004.06.27., 5(1+4), MM; 2005.06.20., 3(1+2), DGY; 2005.06.20., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.05.21., 2(1+1), MM; 2004.06.18., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.06.01., 1(1+0), DGY; 2004.06.01., 2(0+2), MM – Tisza-hullámtér, Hillér (Fegyvernek): 2004.05.21., 1(1+0), DGY; 2004.06.18., 1(1+0), DGY; 2004.06.18., 2(2+0), MM – Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2004.06.04., 1(1+0), DGY; 2004.06.27., 2(1+1), MM; 2005.06.20., 3(1+2), DGY – Tisza-hullámtér, Nagy-kert (Tuzsér): 2003.06.15., 4(2+2), MM – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád):

2004.06.01., 1(0+1), MM; 2004.06.18., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2003.06.14., 1(1+0), DGY; 2004.06.11., 1(0+1), DGY; 2004.06.11., 1(0+1), MM; 2005.06.02., 2(2+0), DGY; 2005.06.02., 1(1+0), MM; 2005.06.19., 2(1+1), DGY; 2005.06.19., 2(1+1), MM; 2005.06.21., 2(1+1), DGY; 2005.06.21., 2(2+0), MM; 2005.06.24., 2(1+1), MM; 2005.06.29., 2(2+0), MM; 2005.07.08., 2(1+1), MM – Tisza-hullámtér, Oláh-zug (Tiszabercel): 2003.06.15., 2(2+0), MM – Tisza-hullámtér, Perjés-hát (Csataszög): 2004.05.21., 1(0+1), DGY; 2004.05.21., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.06.18., 2(2+0), DGY – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.05.21., 1(0+1), MM; 2004.06.18., 1(1+0), DGY; 2004.06.18., 2(1+1), MM.

- ( 5) **Coenagrion puella puella** (LINNAEUS, 1758)  
Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2005.06.20., 1(1+0), DGY.
- ( 6) **Coenagrion pulchellum interruptum** (CHARPENTIER, 1825)  
Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.05.28., 1(0+1), DGY; 2005.06.18., 1(0+1), DGY.
- (10) **Erythromma najas najas** (HANSEMANN, 1823)  
Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2005.06.20., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.05.21., 1(0+1), DGY.
- (11) **Erythromma viridulum viridulum** CHARPENTIER, 1840  
Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.06.18., 1(0+1), DGY.
- (12) **Ischnura elegans pontica** SCHMIDT, 1938  
Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2005.06.20., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.01., 2(1+1), DGY.
- (15) **Sympecma fusca** (VAN DER LINDEN, 1820)  
Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.09.19., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.09.18., 3(1+2), DGY; 2004.09.18., 1(0+1), MM.
- (16) **Lestes barbarus** (FABRICIUS, 1798)  
Tisza-hullámtér (Tivadar): 2005.06.19., 2(0+2), DGY; 2005.06.19., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2005.06.20., 2(0+2), DGY – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.18., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2005.06.20., 2(0+2), DGY – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.18., 1(0+1), DGY; 2004.06.18., 1(0+1), MM; 2004.09.19., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2005.06.19., 1(1+0), DGY; 2005.06.19., 2(1+1), MM; 2005.06.21., 2(1+1), DGY; 2005.06.21., 1(1+0), MM; 2005.06.24., 2(1+1), MM; 2005.06.29., 2(1+1), MM.
- (17) **Lestes dryas** KIRBY, 1890  
Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.01., 1(1+0), DGY.
- (19) **Lestes sponsa sponsa** (HANSEMANN, 1823)  
Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.05., 1(1+0), DGY; 2004.06.18., 2(2+0), MM.
- (20) **Lestes virens vestalis** RAMBUR, 1842  
Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2005.06.20., 1(0+1), DGY.
- (21) **Chalcolestes viridis viridis** (VAN DER LINDEN, 1825)  
Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.09.19., 1(0+1), MM.

**(22) *Agrion splendens splendens* (HARRIS, 1782)**

Tisza-hullámtér (Kisar): 2005.06.29., 1(1+0), DGY; 2005.06.29., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér (Lónya): 2004.06.09., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér (Tiszabecs): 2003.06.14., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér (Tivadar): 2003.06.14., 1(1+0), DGY; 2004.06.11., 1(0+1), DGY; 2004.06.11., 2(1+1), MM; 2005.06.19., 2(1+1), DGY; 2005.06.19., 2(0+2), MM – Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2004.06.04., 2(1+1), DGY; 2004.06.14., 1(1+0), DGY; 2004.06.27., 1(1+0), DGY; 2005.06.20., 1(1+0), MM; 2005.06.26., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.01., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.06.01., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Hillér (Fegyvernek): 2004.06.18., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2004.06.04., 2(1+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nagy-kert (Tuzsér): 2003.06.15., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.01., 2(1+1), DGY; 2004.06.01., 1(1+0), MM; 2004.06.05., 1(1+0), DGY; 2004.06.18., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2004.06.11., 1(0+1), DGY; 2005.06.02., 2(1+1), DGY; 2005.06.02., 1(0+1), MM; 2005.06.19., 1(1+0), DGY; 2005.06.19., 1(1+0), MM; 2005.06.21., 2(1+1), DGY; 2005.06.24., 1(1+0), DGY; 2005.06.24., 1(1+0), MM; 2005.06.29., 1(0+1), MM; 2005.07.08., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Oláh-zug (Tiszabercel): 2003.06.15., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.05.28., 2(1+1), DGY; 2005.06.18., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.06.18., 2(1+1), DGY; 2004.06.18., 1(1+0), MM.

**(25) *Brachytron pratense* (MÜLLER, 1764)**

Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.01., 1(1+0), MM.

**(26) *Aeshna affinis* VAN DER LINDEN, 1820**

Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.30., 1(0+1), DGY.

**(30) *Aeshna mixta* LATREILLE, 1805**

Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.09.19., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.09.19., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.09.18., 1(1+0), DGY.

**(32) *Anaciaeschna isosceles isosceles* (MÜLLER, 1767)**

Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2004.05.11., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.07., 1(0+1), DGY.

**(36) *Gomphus flavipes flavipes* (CHARPENTIER, 1825)**

Tisza-hullámtér (Tivadar): 2003.06.14., 3(2+1), DGY – Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2004.06.09., 2(1+1), DGY; 2004.06.09., 1(0+1), MM; 2004.06.27., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.06.30., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.06.05., 3(2+1) DGY; 2004.06.05., 1(1+0), MM – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.05., 1(1+0), DGY; 2004.06.18., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.06.20., 1(0+1), DGY; 2005.06.26., 3(1+2), DGY; 2005.06.26., 1(0+1), MM; 2005.06.26., 34(18+16), DGY-MM; 2005.07.01., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.06.18., 1(1+0), MM; 2004.06.30., 1(0+1), DGY.

**(37) *Gomphus vulgatissimus vulgatissimus* (LINNAEUS, 1758)**

Tisza-hullámtér (Tiszabecs): 2003.06.14., 2(1+1), DGY – Tisza-hullámtér (Tiszamogyorós): 2003.06.15., 1(1+0), DGY-MM – Tisza-hullámtér (Tivadar): 2003.06.14., 2(1+1), DGY; 2005.05.22., 1(1+0), DGY; 2005.05.22., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, BP, 441 fkm (Tiszafüred): 2005.05.21., 21(9+12), JT – Tisza-

hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2004.05.19., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.05.21., 1(0+1), MM; 2004.06.01., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.05.09., 1(0+1), SCHA; 2004.06.01., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Hillér (Fegyvernek): 2004.05.21., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, János-tó (Gávavencsellő): 2004.05.11., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.05.09., 1(1+0), DGY; 2004.05.09., 3(3+0), MM – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2005.05.21., 1(1+0), MM; 2005.06.21., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Tigérhát, Tápé (Szeged): 2004.05.09., 1(0+1), SCHA.

- (38) *Ophiogomphus cecilia cecilia* (FOURCROY, 1785)**  
Tisza-hullámtér (Tivadar): 2004.06.11., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2004.06.04., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2005.06.02., 1(0+1), DGY; 2005.06.02., 1(1+0), MM.
- (39) *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (LINNAEUS, 1758)**  
Tisza-hullámtér (Kisar): 2005.06.29., 1(0+1), DGY; 2005.07.08., 1(1+0), MK – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2003.06.09., 1(1+0), MM.
- (46) *Epitheca bimaculata bimaculata* (CHARPENTIER, 1825)**  
Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.05., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Perjés-hát (Csataszög): 2004.05.21., 1(1+0), MM.
- (47) *Libellula depressa* LINNAEUS, 1758**  
Tisza-hullámtér (Tiszabecs): 2003.06.14., 1(1+0), DGY – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.06.01., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.05.21., 1(0+1), MM.
- (50) *Orthetrum albistylum albistylum* (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1848)**  
Tisza-hullámtér (Tiszabecs): 2003.06.14., 2(1+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2005.06.21., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Oláh-zug (Tiszabercel): 2003.06.15., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Szivattyú-telep (Tiszabercel): 2005.05.28., 1(0+1), DGY.
- (52) *Orthetrum cancellatum cancellatum* (LINNAEUS, 1758)**  
Tisza-hullámtér (Tivadar): 2003.06.14., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.06.01., 1(0+1), DGY; 2004.06.01., 2(1+1), MM.
- (57) *Sympetrum flaveolum flaveolum* (LINNAEUS, 1758)**  
Tisza-hullámtér, Fecske-part (Balsa): 2004.06.09., 3(2+1), MM.
- (59) *Sympetrum meridionale* (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1841)**  
Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.09.18., 1(0+1), DGY; 2004.09.18., 2(1+1), MM – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.09.19., 5(2+3), DGY; 2004.09.19., 10(5+5), MM – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.30., 1(0+1), MM; 2004.09.19., 1(0+1), DGY.
- (61) *Sympetrum sanguineum sanguineum* (MÜLLER, 1764)**  
Tisza-hullámtér (Tivadar): 2005.06.19., 2(0+2), DGY; 2005.06.19., 2(1+1), MM – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.09.19., 1(1+0), DGY; 2004.09.19., 2(1+1), MM – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.06.30., 1(0+1), DGY – Tisza-hullámtér, Nyilas (Vásárosnamény): 2005.06.19., 1(1+0), MM; 2005.06.21., 1(1+0), MM; 2005.06.24., 1(0+1), DGY; 2005.07.08., 1(0+1), MM.

**(62) *Sympetrum striolatum striolatum* (CHARPENTIER, 1840)**

Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.09.18., 1(0+1), DGY; 2004.09.18., 1(0+1), MM – Tisza-hullámtér, Gyevi-rév (Algyő): 2004.09.19., 2(2+0), DGY; 2004.09.19., 2(1+1), MM – Tisza-hullámtér, Nagy-rét (Csongrád): 2004.09.19., 1(0+1), DGY; 2004.09.19., 2(2+0), MM – Tisza-hullámtér, Tó-alja (Nagykörű): 2004.09.18. 1(0+1), DGY; 2004.09.18., 2(1+1), MM.

**(63) *Sympetrum vulgatum vulgatum* (LINNAEUS, 1758)**

Tisza-hullámtér, Fűz-kert (Tiszavárkony): 2004.09.18., 1(0+1), MM.

**3.3. Összegző megállapítások**

A faunisztikai adatok összesítése alapján a következő megállapításokat tehetjük.

A 2002–2005 között végzett négy éves gyűjtőmunka során 98 lárvát (40 hímét, 34 nőstényt és 24 nem azonosítható nemű egyedét), 5666 exuviumot (2678 hímét, 2948 nőstényt és 40 nem azonosítható nemű példányt), ill. 345 imágót (176 hímét és 169 nőstényt), azaz összesen 6109 példányt (2894 hímét, 3151 nőstényt és 64 azonosítatlan nemű egyedét) fogtunk, amelyek 659 (10 lárvá, 446 exuvium és 203 imágó) adatnak felelnek meg [ami azt jelenti (vö. DÉVAI et al. 1997), hogy ennyi esetben a fajok szerint elkülönített példányok a gyűjtésük helyét, idejét, a gyűjtő személyét, ill. a fejlődési alakot tekintve legalább az egyikben különböznek egymástól].

A teljes faunalistát áttekintve kitűnik, hogy a 2002–2005 közötti gyűjtő- és megfigyelőmunka eredményeként a Tisza-mente 61 lelőhelyéről összesen 31 fajt (13 Zygoptera: 1, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22; ill. 18 Anisoptera: 25, 26, 30, 32, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 47, 50, 52, 57, 59, 61, 62, 63) mutattunk ki, a következők szerint.

- Lárva állapotban gyűjtve: 5 faj (3 Zygoptera, 2 Anisoptera) – *Platycnemis pennipes*, *Ischnura elegans*, *Agrion splendens*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*.
- Exuvium formájában gyűjtve: 8 faj (2 Zygoptera, 6 Anisoptera) – *Platycnemis pennipes*, *Agrion splendens*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Onychogomphus forcipatus*, *Somatochlora metallica*, *Orthetrum albistylum*.
- Imágó állapotban gyűjtve: 30 faj (13 Zygoptera, 17 Anisoptera) – *Platycnemis pennipes*, *Coenagrion puella*, *C. pulchellum*, *Erythromma najas*, *E. viridulum*, *Ischnura elegans*, *Sympecma fusca*, *Lestes barbarus*, *L. dryas*, *L. sponsa*, *L. virens*, *Chalcolestes viridis*, *Agrion splendens*, *Brachytron pratense*, *Aeshna affinis*, *A. mixta*, *Anaciaeschna isosceles*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Onychogomphus forcipatus*, *Epitheca bimaculata*, *Libellula depressa*, *Orthetrum albistylum*, *O. cancellatum*, *Sympetrum flaveolum*, *S. meridionale*, *S. sanguineum*, *S. striolatum*, *S. vulgatum*.

A teljes fajegyűttesből (31 faj) – a DÉVAI és MISKOLCZI (1987) UTM rendszerű hálótérképes értékelő módszeréből kiindulva, s a DÉVAI és munkatársai (1994) által közölt gyakorisági besorolást alapul véve – 1 faj (15) az igen gyakori, 17 faj (1, 5, 6, 12, 16, 17, 19, 20, 22, 26, 30, 47, 57, 59, 61, 62, 63) a gyakori, 7 faj (10, 11, 25, 32, 37, 50, 52) a mérsékelten gyakori, 3 faj (21, 36, 38) a ritka, 3 faj (39, 45, 46) pedig a szórványos előfordulású szitakötőket képviseli.

#### 4. Összefoglalás

A dolgozat a Tisza magyarországi szakasza mentén végzett odonatológiai gyűjtőmunka lárvákra, exuviumokra és imágókra vonatkozó faunisztikai eredményeit tartalmazza. A gyűjtések a Tisza medrében, partoldalán, hullámterén és annak közvetlen környékén történtek, s a Tisza valamennyi jellegzetes szakaszára [a Felső-Tiszára (Tiszabecs és Dombrád között), a Tiszalöki- és a Kiskörei-vízlépcső mederduzzasztott szakaszaira (Dombrád és Tiszalök, ill. Tiszalök és Kisköre között), a Közép-Tiszára (Kisköre és Tiszaföldvár között), az Alsó-Tiszára (Tiszaföldvár és Tiszasziget között)] kiterjedtek. A gyűjtések és megfigyelések, amelyekben 9 személy vett részt, 4 évben (2002–2005), összesen 85 napon és 61 helyen történtek, a 10x10 km-es UTM rendszerű hálótérkép 17 mezőjében (DS 32, DS 33, DS 37, DT 31, DT 32, DT 53, DT 87, DT 88, EU 33, EU 43, EU 85, EU 93, EU 94, EU 95, FU 12, FU 32, FU 33). A faunisztikai adatközlő részben 6109 példány (2894 hím, 3151 nőstény és 64 nem egyértelműen azonosítható nemű példány) adatai szerepelnek részletesen [98 lárv (40 hím, 34 nőstény, 24 nem egyértelműen azonosítható nemű egyed), 5666 exuvium (2678 hím, 2948 nőstény, 40 nem egyértelműen azonosítható nemű példány), 345 imágó (176 hím, 169 nőstény)], amelyek összesen 659 adatnak (10 lárv, 446 exuvium, 203 imágó) felelnek meg. A munka eredményeként a Tisza-mentéről 31 faj (13 Zygoptera és 18 Anisoptera) előfordulása vált ismertté, amelyek közül 1 az igen gyakori, 17 a gyakori, 7 a mérsékelten gyakori, 3 a ritka, 3 pedig a szórányos előfordulásúak közé tartozik.

#### 5. Köszönetnyilvánítás

Az anyaggyűjtést, a gyűjtött példányok azonosítását, az adatok számítógépes feldolgozását és a dolgozat összeállítását "A Tisza és a Felső-Tisza-vidék hidroökológiája" című, NKFP-3B/0019/2002 számú projekt keretében kapott támogatás, ill. az AGRION 2000 Bt. (Debrecen) által nyújtott segítség tette lehetővé. Az NKFP-projekt szakmai és adminisztratív koordinációjáért DR. NAGY SÁNDOR ALEX egyetemi docens projektvezetőnek (Debreceni Egyetem, TTK, Hidrobiológiai Tanszék) tartozunk köszönettel. A dolgozat összeállításában való közreműködésért BOTA KLAUDIA adminisztrátornak (Debreceni Egyetem, TTK, Hidrobiológiai Tanszék) vagyunk hálásak.

#### Irodalom

- AGUESSE, P. 1968: Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles Atlantiques. In: Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 4. – Masson et C<sup>ie</sup> Éditeurs, Paris, VI + 258 pp., V pl.
- d'AGUILAR, J. – DOMMANGET, J.-L. – PRÉCHAC, R. 1986: A field guide to the dragonflies of Britain, Europe & North Africa. – William Collins Sons & Company Ltd, London, 336 pp.
- ASKEW, R.R. 1988: The dragonflies of Europe. – Harley Books, Colchester, 291 pp.
- BELLMANN, H. 1987: Libellen: beobachten – bestimmen. – Verlag J. Neumann – Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen – Berlin – Basel – Wien, 268 pp.
- BENEDEK P. 1965: Adatok a Tapolca patak és környéke rovarfaunájához III. Odonata II. – Folia ent. hung., Ser. nov. XVIII: 39–75.

- CARCHINI, G. 1994: Odonati. In: CAMPAIOLI, S. – GHETTI, P.F. – MINELLI, A. – RUFFO, S. (edit.): Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane. Vol. I. – Provincia Autonoma di Trento, Trento, p. 255–301.
- CONCI, C. – NIELSEN, C. 1956: Odonata. In: Fauna d'Italia I. – Edizioni Calderini, Bologna, X + 295 pp., 1 tav.
- CORBET, P.S. – LONGFIELD, C. – MOORE, N.W. 1960: Dragonflies. – Collins, London, XII + 260 pp., 24 + VIII pl.
- DÉVAI GY. 1978: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiai és nomenklatúrai revíziója. – A debreceni Déri Múzeum 1977. évi Évkönyve: 81–96.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. 1987: Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. – Acta biol. debrecina 20(1986–1987): 33–54.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. – TÓTH S. 1987: Javaslat a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés. – Folia Mus. hist.-nat. bakony. 6: 29–42.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. – PÁLOSI G. – DÉVAI I. – HARANGI J. 1994: A magyarországi szitakötő-imágók (Insecta: Odonata) 1982-ig közölt előfordulási adatainak bemutatása UTM hálótérképeken. – Studia odonotol. hung. 2: 5–100.
- DÉVAI GY. – DÉVAI I. – TÓTHMÉRÉSZ B. – MISKOLCZI M. 1997: A faunisztikai adatok értékelésének módszerelméleti és módszertani kérdései a szitakötők (Odonata) példáján. 2. rész: Az alappreferenciák gyűjtése és értékelése. – Studia odonotol. hung. 3: 5–20.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. 2009: A Lónyay-főcsatorna 2003. évi hidroökológiai állapotfelmérésének odonotológiai eredményei. – Studia odonotol. hung. 10: 21–38.
- DIJKSTRA, K-D.B. (edit.) 2006: Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. – British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 pp.
- DREYER, W. 1986: Die Libellen. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 219 pp.
- DREYER, W. – FRANKE, U. 1987: Die Libellen: Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas und ihre Larven. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 48 pp.
- GEIJSKES, D.C. – TOL, J., van 1983: De libellen van Nederland (Odonata). – Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud, 368 pp.
- GERKEN, B. – STERNBERG, K. 1999: Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta, Odonata). – Arnika & Eisvogel, Höxter & Jena, VI + 354 pp.
- HEIDEMANN, H. – SEIDENBUSCH, R. 1993: Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. – Verlag Erna Bauer, Keltern, 391 pp.
- JÖDICKE, R. – LANGHOFF, P. – MISOF, B. 2004: The species-group taxa in the Holarctic genus *Cordulia*: a study in nomenclature and genetic differentiation (Odonata: Corduliidae). – Int. J. Odonotol. 7/1: 37–52.
- MAY, E. 1933: Libellen oder Wasserjungfern (Odonata). In: Die Tierwelt Deutschlands 27. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, IV + 124 pp.
- McGEENEY, A. 1986: A complete guide to British dragonflies. – Jonathan Cape Ltd, London, X + 133 pp.
- POPOVA, A.N. 1953: Licsinki sztrekoz fauni SzSzSzR (Odonata). – Izdatyelsztvo Akagyemii Nauk SzSzSzR, Moszkva – Leningrad, 235 pp.
- RIS, F. 1909: Ordn. Odonata (Fabricius). In: Die Süßwasserfauna Deutschlands 9. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, 67 pp.
- ROBERT, P.-A. 1959: Die Libellen (Odonaten). – Kümmerly & Frey, Geographischer Verlag, Bern, 404 pp., 48 Taf.



- SCHIEMENZ, H. 1953: Die Libellen unserer Heimat. – Urania-Verlag, Jena, 154 pp., 30 Taf., II Beil.
- SCHMIDT, E. 1929: 7. Ordnung: Libellen, Odonata. In: Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1/IV. – Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 66 pp.
- STEINMANN H. 1964: Szitakötő lárvák – Larvae odonatorum. In: Fauna Hungariae V/7 (69). – Akadémiai Kiadó, Budapest, 48 pp.
- STEINMANN H. 1984: Szitakötők – Odonata. In: Fauna Hungariae V/6 (160). – Akadémiai Kiadó, Budapest, 111 pp.
- UJHELYI S. 1957: Szitakötők – Odonata. In: Fauna Hungariae V/6 (18). – Akadémiai Kiadó, Budapest, 44 pp.