

Studia odonatul. hung. 11: 53–59, 2010

A BARCSI BORÓKÁS TÁJVÉDELMI KÖRZETBEN 1987-BEN VÉGZETT SZITAKÖTŐGYŰJTÉSEK (ODONATA) EREDMÉNYEI

DÉVAI GYÖRGY – MISKOLCZI MARGIT

Debreceni Egyetem, Természettudományi és Technológiai Kar, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

RESULTS OF THE DRAGONFLY (ODONATA) COLLECTION CARRIED OUT IN THE JUNIPER WOODLAND LANDSCAPE PROTECTION DISTRICT OF BARCS (SW-HUNGARY) IN 1987

G. Y. DÉVAI – M. MISKOLCZI

Department of Hydrobiology, Faculty of Science and Technology, University of Debrecen, Egyetem tér 1, H-4032 Debrecen, Hungary

ABSTRACT – This is the 11th paper of a series directed at communicating faunistical data of Hungary which had been unpublished until December 31, 1987 (cf. DÉVAI et al. 1993). The authors present faunistical data from 11 localities in 1 10×10 km UTM grid map cell (XL 99) of a geographical microregion-group (Kelet-Belső-Somogy) in the SW-Hungarian hilly area. The sampling sites are located in the area of the Juniper Woodland Landscape Protection District near Barcs. Collections were made in 1987 on 6 days, with the participation of 4 specialists. In the report information on 443 adults (339 males and 104 females) is given in detail, representing 118 faunistical data. In this study 25 species (15 Zygoptera and 10 Anisoptera) were found to occur in the area, out of which 15 belong to the frequent, 6 to the less frequent, 3 to the rare and 1 to the sporadic class of country-wide occurrence frequency.

Key words: Hungarian faunistical results, dragonflies (Odonata), adults, collection data, SW-Hungarian hilly region (microregion-group Kelet-Belső-Somogy).

1. Bevezetés

Ez a dolgozat a tizenegyedik tagja annak a cikksorozatnak, ami az 1987. december 31-ig végzett magyarországi szitakötőgyűjtéseknek azokat az adatait tartalmazza, amelyek eddig még nem jelentek meg. E munka célkitűzéseiről, módszereiről és a

dolgozatok összeállításával kapcsolatos általános tartalmi-formai kérdésekről DÉVAI és munkatársainak bevezető tanulmánya (DÉVAI et al. 1993) nyújt részletes áttekintést.

A dolgozatban közölt imágóadatok a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetnek arról a részéről származnak, ami a 6. számú út Darány és Barcs közötti szakaszától északra fekszik. Ez a terület a Dél-dunántúli-dombvidékeken (DÉVAI et al. 1999), mint nagytájon belül Belső-Somogyhoz, mint középtájhoz, azon belül pedig Kelet-Belső-Somogyhoz, mint kistájcsoporthoz tartozik. Az adatok e jellegzetes kistájcsoporthoz tartozó déli részének szitakötő-faunájára vonatkozó korábbi (vö. DÉVAI és D. KURUCZ 1978; DÉVAI 1981; DÉVAI és MISKOLCZI 1993) ismereteket gazdagítják.

A dolgozatban először az imágók gyűjtése és feldolgozása során alkalmazott módszereket ismertetjük, majd megadjuk az azonosításukhoz használt forrásmunkákat. Ezután részletesen felsoroljuk a gyűjtési adatokat, végül pedig összegezzük és értékeljük a gyűjtések faunisztikai eredményeit.

2. Gyűjtési és feldolgozási információk

A szitakötők imágóit összehajtható acélkeretes hálóval gyűjtöttük, amelynek zsákja 1 mm lyukbőségű puha műanyag hálószövetből készült. Az állatokat a befogás után 70%-os etil-alkoholt tartalmazó üvegfliólabba vagy lapkás üvegekbe helyeztük, s azokban is tároljuk. A minták feldolgozása után az anyag egyrészt a Janus Pannonius Múzeum (Pécs), másrészt a Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszékének (Debrecen) odonológiai gyűjteményébe került.

A gyűjtött anyag azonosítását AGUESSE (1968), BELLMANN (1987), CONCI és NIELSEN (1956), CORBET et al. (1960), DREYER (1986), GEIJSKES és TOL (1983), MAY (1933), RIS (1909), ROBERT (1959), SCHIEMENZ (1953), SCHMIDT (1929), STEINMANN (1984) és UJHELYI (1957) kulcsai és leírásai, ill. a *Sympetrum*-fajok esetében BENEDEK (1965) munkája alapján végeztük.

A taxonómiai kategóriák sorrendjét és nevét DÉVAI GY. (1978) rendszere és nevezéktana szerint adjuk meg, azokkal a változtatásokkal, amelyeket a Magyar Odonológusok 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 adatjegyzékben összesen 11 lelőhely szerepel. A lelőhelyek nevét az alábbi felsorolás tartalmazza, közigazgatási hovatartozásukkal (a lelőhely neve után kerek zárójelben), ill. 10×10 km-es UTM rendszerű hálótérkép szerinti kódjukkal együtt feltüntetve, és ábécé sorrendbe szedve.

- XL 99 – Alsó-Halász-tó (Szulok)
- XL 99 – Aranyospusztai-tavak (Barcs)
- XL 99 – Aranyospusztai-tavak, 1 (Barcs)
- XL 99 – Aranyospusztai-tavak, 9 (Barcs)
- XL 99 – Autós-pihenő (Darány)
- XL 99 – Dagonya (Barcs)
- XL 99 – Halász-tó (Szulok)
- XL 99 – Máté-Lidi-gödre (Darány)
- XL 99 – Nagy-berek (Darány)
- XL 99 – Tíva-tavak (Darány)
- XL 99 – Totyogó (Darány)

Az előbbi lelőhelyek egyetlen mezőben (XL 99) található a 10×10 km beosztású UTM háló szerint, s a gyűjtések 1961 után történtek.

A dolgozatban közölt anyag begyűjtésében négy személy vett részt. Nevük és az adatoknál az azonosításukra alkalmazott monogramjuk a következő: DÉVAI EMESE (DE), DÉVAI GYÖRGY (DGY), D. KURUCZ MÁRIA (DKM), MISKOLCZI MARGIT (MM).

A dolgozat 1987-ből tartalmaz adatokat. A gyűjtési időpontok mindegyike teljes, s ezek figyelembevételével összesen hat napról vannak gyűjtési adatok (1987.06.28–30., 07.02–03., 09.24.).

Az adatok kizárólag imágókra vonatkoznak. Valamennyi adat esetében lehetséges volt az egyedszám és az ivararány (hím+nőstény) szerinti megoszlás szabályszerű közlése is.

3. Faunisztikai adatok

- (1) **Platycnemis pennipes pennipes** (PALLAS, 1771)
Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 3(2+1), DE; 1987.06.30., 5(5+0), DKM.
- (4) **Coenagrion ornatum** (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1850)
Halász-tó: 1987.07.03., 1(1+0), DKM.
- (5) **Coenagrion puella puella** (LINNAEUS, 1758)
Aranyospusztai-tavak: 1987.07.02., 3(2+1), DGY; 1987.07.02., 34(33+1), DKM; 1987.07.03., 19(18+1), DKM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.07.02., 8(8+0), DE; 1987.07.03., 4(4+0), DE – Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 2(1+1), DE; 1987.06.30., 6(5+1), DKM – Halász-tó: 1987.07.03., 8(6+2), DE; 1987.07.03., 40(33+7), DKM – Totyogó: 1987.06.30., 2(2+0), DE; 1987.06.30., 8(7+1), DKM.
- (6) **Coenagrion pulchellum interruptum** (CHARPENTIER, 1825)
Aranyospusztai-tavak: 1987.07.02., 2(2+0), DKM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.07.02., 1(1+0), DE – Halász-tó: 1987.07.03., 3(2+1), DKM.
- (7) **Coenagrion scitulum** (RAMBUR, 1842)
Aranyospusztai-tavak: 1987.07.03., 4(4+0), DKM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.07.03., 2(2+0), DE – Halász-tó: 1987.07.03., 1(1+0), DGY.
- (10) **Erythromma najas najas** (HANSEMANN, 1823)
Aranyospusztai-tavak: 1987.07.02., 1(1+0), DGY; 1987.07.02., 8(8+0), DKM.
- (11) **Erythromma viridulum viridulum** CHARPENTIER, 1840
Aranyospusztai-tavak: 1987.07.02., 5(5+0), DGY; 1987.07.02., 10(10+0), DKM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.07.02., 4(4+0), DE; 1987.07.03., 1(1+0), DE.
- (12) **Ischnura elegans pontica** SCHMIDT, 1938
Aranyospusztai-tavak: 1987.07.02., 1(0+1), DGY; 1987.07.02., 1(1+0), DKM; 1987.07.03., 2(1+1), DKM – Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 2(2+0), DE; 1987.06.30., 6(5+1), DKM – Halász-tó: 1987.07.03., 1(1+0), DE; 1987.07.03., 10(6+4), DKM.
- (14) **Enallagma cyathigerum cyathigerum** (CHARPENTIER, 1840)
Halász-tó: 1987.07.03., 2(2+0), DKM.
- (16) **Lestes barbarus** (FABRICIUS, 1798)
Dagonya: 1987.09.24., 1(1+0), MM – Tíva-tavak: 1987.06.28., 1(1+0), DKM.

- (17) *Lestes dryas* KIRBY, 1890
 Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 1(1+0), DE; 1987.06.30., 1(1+0), DKM – Halász-tó: 1987.07.03., 1(1+0), DKM – Tíva-tavak: 1987.06.28., 1(0+1), DKM – Totyogó: 1987.06.29., 7(4+3), DE; 1987.06.29., 2(2+0), DGY; 1987.06.29., 14(8+6), DKM; 1987.06.30., 7(5+2), DE; 1987.06.30., 8(6+2), DKM.
- (19) *Lestes sponsa sponsa* (HANSEMANN, 1823)
 Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 1(0+1), DE – Halász-tó: 1987.07.03., 2(1+1), DGY; 1987.07.03., 3(3+0), DKM – Totyogó: 1987.06.29., 4(2+2), DE; 1987.06.29., 1(0+1), DGY; 1987.06.29., 12(3+9), DKM; 1987.06.30., 3(3+0), DE; 1987.06.30., 4(3+1), DKM.
- (20) *Lestes virens vestalis* RAMBUR, 1842
 Alsó-Halász-tó: 1987.09.24., 2(1+1), DGY; 1987.09.24., 2(1+1), MM – Aranyospusztai-tavak: 1987.07.03., 1(1+0), DKM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.09.24., 1(1+0), DGY – Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 1(0+1), DE; 1987.06.30., 1(0+1), DKM – Dagonya: 1987.09.24., 3(2+1), DGY; 1987.09.24., 3(2+1), MM – Máté-Lidi-gödre: 1987.09.24., 5(2+3), DGY; 1987.09.24., 6(4+2), MM – Nagy-berek: 1987.09.24., 2(1+1), DGY – Totyogó: 1987.06.30., 1(1+0), DE; 1987.06.30., 1(1+0), DKM; 1987.09.24., 2(2+0), DGY; 1987.09.24., 4(3+1), MM.
- (21) *Chalcolestes viridis viridis* (VAN DER LINDEN, 1825)
 Alsó-Halász-tó: 1987.09.24., 1(1+0), MM – Aranyospusztai-tavak: 1987.09.24., 1(1+0), MM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.07.03., 1(1+0), DE; 1987.09.24., 2(1+1), DGY – Dagonya: 1987.09.24., 2(2+0), DGY; 1987.09.24., 2(1+1), MM – Halász-tó: 1987.07.03., 1(0+1), DE; 1987.07.03., 1(0+1), DGY; 1987.07.03., 4(3+1), DKM – Máté-Lidi-gödre: 1987.09.24., 1(1+0), DGY – Totyogó: 1987.09.24., 2(2+0), DGY.
- (22) *Agrion splendens splendens* (HARRIS, 1782)
 Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 1(1+0), DKM.
- (26) *Aeshna affinis* VAN DER LINDEN, 1820
 Autós-pihenő: 1987.07.03., 2(0+2), DKM.
- (30) *Aeshna mixta* LATREILLE, 1805
 Alsó-Halász-tó: 1987.09.24., 1(1+0), DGY – Aranyospusztai-tavak: 1987.09.24., 1(1+0), MM – Máté-Lidi-gödre: 1987.09.24., 3(3+0), DGY – Totyogó: 1987.09.24., 3(2+1), DGY; 1987.09.24., 1(1+0), MM.
- (43) *Cordulia aenea aenea* (LINNAEUS, 1758)
 Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 1(1+0), DKM.
- (44) *Somatochlora flavomaculata flavomaculata* (VAN DER LINDEN, 1825)
 Totyogó: 1987.06.29., 1(1+0), DGY; 1987.06.30., 3(3+0), DKM.
- (50) *Orthetrum albistylum albistylum* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1848)
 Halász-tó: 1987.07.03., 1(0+1), DGY.
- (52) *Orthetrum cancellatum cancellatum* (LINNAEUS, 1758)
 Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 3(2+1), DKM – Halász-tó: 1987.07.03., 1(0+1), DKM.
- (54) *Crocothemis erythraea erythraea* (BRULLÉ, 1832)
 Aranyospusztai-tavak: 1987.07.02., 1(1+0), DGY.

(59) *Sympetrum meridionale* (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1841)

Aranyospusztai-tavak: 1987.09.24., 1(0+1), MM – Dagonya: 1987.09.24., 2(1+1), DGY – Totyogó: 1987.09.24., 1(1+0), DGY.

(61) *Sympetrum sanguineum sanguineum* (MÜLLER, 1764)

Alsó-Halász-tó: 1987.09.24., 2(2+0), DGY; 1987.09.24., 8(8+0), MM – Aranyospusztai-tavak: 1987.09.24., 2(2+0), MM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.09.24., 2(1+1), DGY – Aranyospusztai-tavak, 9: 1987.06.30., 3(1+2), DKM – Dagonya: 1987.09.24., 8(4+4), DGY; 1987.09.24., 6(4+2), MM – Halász-tó: 1987.07.03., 1(0+1), DE; 1987.07.03., 2(2+0), DKM – Máté-Lidi-gödre: 1987.09.24., 2(1+1), DGY; 1987.09.24., 2(2+0), MM – Nagy-berek: 1987.09.24., 2(1+1), DGY – Tíva-tavak: 1987.06.28., 1(0+1), DKM – Totyogó: 1987.06.29., 1(1+0), DE; 1987.06.29., 5(3+2), DKM; 1987.06.30., 1(1+0), DE; 1987.06.30., 1(1+0), DKM; 1987.09.24., 17(11+6), DGY; 1987.09.24., 7(6+1), MM.

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

Alsó-Halász-tó: 1987.09.24., 3(2+1), DGY; 1987.09.24., 1(0+1), MM – Aranyospusztai-tavak, 1: 1987.09.24., 2(1+1), DGY.

4. Eredmények

A faunisztikai fejezetben közölt eredmények összesen 443 példány (339 hím és 104 nőstény) feldolgozásán alapszanak, s az ezekre vonatkozó valamennyi információ tételesen is szerepel az adatjegyzékben. Ez a szitakötőanyag 118 adatnak felel meg (ami azt jelenti, hogy ennyi esetben a fajok szerint elkülönített példányok a gyűjtésük helyét és idejét, ill. a gyűjtőjük személyét tekintve legalább az egyikben különböznek egymástól – vö. DÉVAL et al. 1997).

A dolgozatban közölt gyűjtő- és feldolgozó munka eredményeként összesen 25 faj (15 Zygoptera: 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, ill. 10 Anisoptera: 26, 30, 43, 44, 50, 52, 54, 59, 61, 63) került elő.

Közöttük – a DÉVAL és munkatársai dolgozatában (1994) közölt gyakorisági besorolást alapul véve – a hazánkban gyakori fajokat 15 faj (1, 5, 6, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 26, 30, 59, 61, 63), a mérsékelten gyakoriakat 6 faj (4, 10, 11, 50, 52, 54), a ritkákat 3 faj (21, 43, 44), a szórványos előfordulásúakat 1 faj (7) képviseli. Az egyetlen igen gyakori fajt (15) 1987-ben nem sikerült a területen begyűjteni. Ezeknek az adatoknak az alapján – a teljes hazai faunát alapul véve – a gyakori fajok közül 78,9%, a mérsékelten gyakoriak közül 37,5%, a ritkákat közül szintén 37,5%, a szórványos előfordulásúak közül pedig 4,8% került elő a területről.

5. Összefoglalás

A dolgozat a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetnek arról a részéről közöl adatokat, ami a Dunától délnyugati részén fekvő egyik jellegzetes dombvidéknek, Kelet-Belső-Somogynek a déli részén található. A dolgozatban az 1987-ben fogott szitakötő-imágók feldolgozása eredményeként kapott, s korábban még nem publikált (vö. DÉVAL et al. 1993) 118 adat található. Az 4 személy által 6 napon gyűjtött szitakötőanyag 11 lelőhelyről származik, amelyek a 10×10 km-es UTM rendszerű hálótérkép 1 hálómezőjében található. Minden esetben lehetőség volt a példányszámok feltüntetésére, s így a

faunisztikai fejezetben 443 példány (339 hím és 104 nőtény) adatai szerepelnek tételesen. A munka eredményeként 25 faj (15 Zygoptera és 10 Anisoptera) került elő a területről, amelyek közül 15 a gyakori, 6 a mérsékelten gyakori, 3 a ritka, 1 pedig a szórványos előfordulásúak közé tartozik.

6. Köszönetnyilvánítás

A terepmunkát a Janus Pannonius Múzeum (Pécs) támogatása tette lehetővé. Az adatok összegyűjtése és feldolgozása az OTKA I/3. pályázati kiírása keretében elnyert 1717. számú témaszerződésen kapott támogatás segítségével történt. Köszönettel tartozunk DÉVAI EMESE és D. DR. KURUCZ MÁRIA részvételéért a gyűjtőmunkában. A faunisztikai eredmények számítógépes feldolgozására a Magyar Odonatológiai Adatbázis nyújtott lehetőséget. Az adatfeldolgozásban való közreműködésért és a dolgozat összeállításában nyújtott segítségért korábbi és jelenlegi munkatársainknak (DR. TÓTH OSZKÁRNÉ, SZILÁGYI ÖRSNÉ, BOTA KLAUDIA) 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^{ie} Éditeurs, Paris, VI + 258 pp., V pl.
- 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.
- 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 nomenklaturai revíziója. – A debreceni Déri Múzeum 1977. évi Évkönyve: 81–96.
- DÉVAI GY. 1981: Újabb adatok a Barcsi Borókás szitakötő (Odonata) faunájához. – Dunántúli Dolg., Term.-tud. Sor. 2: 53–58.
- DÉVAI GY. – D. KURUCZ M. 1978: A Barcsi Ösborókás szitakötő (Odonata) faunája. – Dunántúli Dolg., Term.-tud. Sor. 1: 65–78.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. 1993: A Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetben 1981–1985 között végzett szitakötőgyűjtések (Odonata) faunisztikai eredményei. – Studia odonotol. hung. 1: 21–32.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. – KERTÉSZ GY. 1993: Program az 1987. december 31-ig végzett magyarországi szitakötőgyűjtések (Insecta: Odonata) korábban még nem közölt imágóadatainak összegyűjtésére, feldolgozására és megjelentetésére. Studia odonotol. hung. 1: 47–52.
- 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 odonatul. hung.* 3: 5–20.
- DÉVAI GY. – VÉGVÁRI P. – NAGY S. – BANCSEI I. (szerk.) 1999: Az ökológiai vízminősítés elmélete és gyakorlata. 1. rész. – *Acta biol. debrecina, Suppl. oecol. hung.* 10/1, 216 pp.
- 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.
- GEIJSKES, D.C. – TOL, J., van 1983: De libellen van Nederland (Odonata). – Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud, 368 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. Odonatol.* 7/1: 37–52.
- MAY, E. 1933: Libellen oder Wasserjungfern (Odonata). In: Die Tierwelt Deutschlands 27. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, IV + 124 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. 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.