

## Adatok a Duna mente csípőszúnyog faunájának (Diptera: Culicidae) ismeretéhez I.

KENYERES ZOLTÁN & TÓTH SÁNDOR

ABSTRACT: (Data to the mosquito (Diptera: Culicidae) fauna of along the Danube I.) In this paper the authors presents theirs new datas (in year 2002 and 2004) from 17 settlements (Komárom, Almásfüzitő, Dunaalmás, Neszmély, Rácalmás, Dunaújváros, Kisapostag, Baracs, Dunaföldvár, Bölske, Madocsa, Paks, Gerjen, Fadd, Bár, Mohács, Homorúd) which are in along the Danube. The mosquitoes are collected during the insect bite (204 samples), as a result of this work 13 species have been proved.

### Bevezetés

Hazánk csípőszúnyog faunájára vonatkozó ismereteink is a zoológiai kutatások terén általánosan tekinthető egyenetlenségeket mutatják. A 2004-ig megjelent publikációk alapján elmondható, hogy a csípőszúnyogok szempontjából a Duna vonala relatíve jól kutatottnak számít, de a rendelkezésre álló adatok száma nem közelíti meg a Bakonyvidékről, ill. a Balaton-medencéből származókat (TÓTH 2004).

A folyó térségének csípőszúnyog faunájára vonatkozó korábbi publikációk (MIHÁLYI 1954, ZOLTAI 1957, SZABÓ 1964, ZOLTAI & SZABÓ 1968) jórészt a szúnyoggyérítéssel kapcsolatos problémákkal foglalkoznak. Az elmúlt évtizedekben főképp a mai ÁNTSZ elődjeként létező KÖJÁL szervezésében folyt a Duna Budapest környéki szakaszainak – a fentihez hasonló célú – vizsgálata, e munka intenzitása azonban az 1980-as évek második felében fokozatosan csökkent, majd az évtized végére gyakorlatilag meg is szűnt. Az utóbbi időkből származó csípőszúnyogokra vonatkozó publikációkról nincs tudomásunk. A több évtized alatt összegyűlt saját adataink (Tóth Sándor) a „*Magyarország csípőszúnyog-faunája*” című kötetben kerültek közlésre.

2002-ben és 2004-ben a csípőszúnyog-gyérítések hatásvizsgálatához kapcsolódóan pontszerű mintavételezéseket folytattunk a Duna hazai szakaszának jelentősebbnek mondható részén (a rövidebb Komárom–Neszmély szakasz mellett számos ponton vizsgáltuk Rácalmás és Homorúd között a közvetlen Duna parti, ill. a folyótól távolabb eső élőhelyeket). A csípés közben gyűjtött állatok előfordulási adatainak közlése egyrészt hozzájárul hazánk csípőszúnyog faunájának jobb megismeréséhez, másrészt az év különböző szakaszaiban rendszeresen felkeresett mintavételi pontokról származó, nagy számú ismétléssel gyűjtött anyag összetételének vizsgálati eredményei hasznosíthatók a Duna vonalát kísérő – a folyó által alapvetően meghatározott – csípőszúnyog-együttes szerkezetének, ill. a lokális szúnyogártalomban legfontosabb szerepet játszó fajok megnevezésében egyaránt.

## Anyag és módszer

Közleményünkben 17 a Duna mentén fekvő település (Komárom, Almásfüzitő, Dunaalmás, Neszmély, Rác-almás, Dunaújváros, Kisapostag, Baracs, Dunaföldvár, Bölske, Madocsa, Paks, Gerjen, Fadd, Bár, Mohács, Homorúd) térségének csípőszúnyog faunájára vonatkozó legújabb adatainkat mutatjuk be. A 2002-ben folytatott gyűjtések eredményeinek egy része megtalálható TÓTH (2004) Magyarország csípőszúnyog faunájával foglalkozó monográfiájában, így ezeket az adatokat újból nem közöljük. Jelen cikk alapját képező 33 mintavételi ponton (a legtöbb esetben az év különböző szakaszaiból származó nagy számú ismétléssel) végzett 204 mintavétel zöme 2004-ben történt.

Mintavételeinket a hajnali vagy az esti órákban végeztük, a ritkának számító nappali adatgyűjtések borús időben, ill. árnyékos, félárnyékos élőhelyeken történtek. Az állatokat csipés közben gyűjtöttük be, szúnyogszippantó-cső használatával. A rovarokat kloroformmal túlaltattuk, majd mintavételként külön kezelve elszállítottuk.

A gyűjtött anyag meghatározása MIHÁLYI (1955), valamint MIHÁLYI & GULYÁS (1963) munkáinak felhasználásával történt, a fajnevek estében BECKER et al. (2003) nevezéktanát követtük.

## Eredmények

A fent megnevezett települések közigazgatási területén 3443 csípőszúnyog egyed csipés közben történő begyűjtésével 13 faj jelenlétét mutattuk ki. Az alábbiakban a rendszertani sorrendet követve felsoroljuk a mintavételi eredményeket, a mintavétel helyének és dátumának, a gyűjtött példányok számának feltüntetésével. Mivel az alábbi lista kizárólag a csipés közben gyűjtött állatok adatait tartalmazza, értelemszerűen mindegyik egyedszám nőstény példányokra vonatkozik.

### Anophelinae

*Anopheles hyrcanus* (Pallas, 1771) – Kisapostag, Duna-part: 2002.07.16. (1).

### Culicinae

*Aedes cinereus* Meigen, 1818 – Gerjen, Malátás-sziget: 2004.05.31. (1).

*Aedes rossicus* Dolbeshkin, Goritzkaja & Mitrofanova, 1930 – Gerjen, Malátás-sziget: 2004.05.31. (3).

*Aedes vexans* (Meigen, 1830) – Baracs, vízállás a település É-i részén: 2004.05.18. (12); 2004.06.08. (41); 2004.06.30. (20); 2004.07.05. (1); 2004.07.25. (9); 2004.07.27. (1); 2004.08.10. (1); 2004.08.18. (12); Bár, Duna-part: 2002.09.03. (10); Bölske, Arany J. u. 16., nemesnyár–zöld juhar–bodzás erdőszegély: 2002.09.06. (7); 2002.08.30. (4); 2002.09.06. (19); 2004.05.10. (2); 2004.05.31. (2); 2004.06.10. (23); 2004.06.13. (1); 2004.06.26. (5); 2004.06.28. (2); 2004.08.06. (7); Dunaföldvár, Autóbuszpályaudvar melletti ördögcérmás cserjés: 2002.09.06. (2); 2004.05.10. (4); 2004.05.31. (6); 2004.06.10. (32); 2004.06.25. (10); 2004.06.27. (1); 2004.07.20. (4); 2004.08.06. (5); 2004.08.18. (4); Dunaföldvár, Duna-part, Hősök parkja: 2002.08.30. (4); 2002.09.06. (4); 2004.05.10. (3); 2004.06.10. (21); 2004.06.13. (1); 2004.06.27. (5); 2004.07.20. (10); 2004.08.06. (12); 2004.08.18. (3); Dunaföldvár, Duna-part, Kemping melletti akácós folt: 2002.06.24. (2); 2004.05.10. (1); 2004.06.10. (32); 2004.06.25. (47); 2004.06.27. (9); 2004.07.20. (9); 2004.08.06. (16); 2004.08.18. (12); Dunaföldvár, Diósi-dülő déli része: 2002.09.02. (5); Dunaújváros, Duna-part a kikötőnél: 2004.06.18. (2); 2004.08.11. (10); Dunaújváros, Hajóállomás: 2002.09.02. (3); 2002.09.09. (14); Dunaújváros, Alsó-Duna-parti sétány: 2004.05.10. (2); 2004.05.18. (12); 2004.05.21. (3); 2004.06.08. (41); 2004.06.10. (8); 2004.07.05. (1); 2004.08.11. (13); Dunaújváros, Felső Duna-parti sétány: 2002.06.26. (18); 2002.09.09. (10); Dunaújváros, Ifjúság-sziget: 2004.05.10. (2); 2004.05.18. (10); 2004.05.21. (1); Fadd, Béri-liget: 2002.06.21. (1); 2004.05.10. (2); 2004.05.31. (3); 2004.07.31. (13); 2004.08.14. (18); 2004.08.16. (1); Gerjen, Malátás-sziget: 2002.06.21. (3); 2002.09.06. (24); 2004.05.31. (22); 2004.06.26. (9); 2004.07.31. (24); 2004.08.14. (20); Homorúd, Riha-tó: 2002.09.02. (11); Kisapostag, Duna-part csónakkikötőnél: 2002.09.09. (5); 2004.06.08. (41);

2004.06.10. (20); 2004.06.13. (1); 2004.06.16. (6); 2004.06.18. (3); 2004.06.30. (30); 2004.07.05. (6); 2004.08.10. (14); Kisapostag, út menti csatorna a település közepén: 2004.06.30. (5); 2004.08.10 (3); Kisapostag, Pipacs köz: 2004.07.05. (1); Komárom, Szőny, Duna-ártér: 2004.05.10. (1); 2004.06.10. (31); 2004.07.05. (52); Hotel melletti park: 2004.06.10. (20); 2004.07.05. (21); 2004.08.04. (10); Madocsa, Nyilasok, erdőfolt a falu DK-i szélén: 2002.09.06. (12); 2004.05.31. (6); 2004.06.10. (13); 2004.06.13. (1); 2004.06.25. (22); 2004.06.27. (5); 2004.07.20. (14); 2004.08.06. (9); Mohács, Szőlőhegy: 2002.09.03. (5); Paks, Duna-part: 2004.05.31. (4); 2004.07.09. (36); 2004.07.11. (6); 2004.08.06. (21); 2004.08.18. (4); Paks, Vasútállomás melletti füzes, nyáras: 2002.06.24. (1); 2004.05.10. (2); 2004.06.16. (19); 2004.06.25. (2); 2004.06.27. (2); 2004.07.09. (29); 2004.07.11. (6); 2004.08.06. (21); 2004.08.08. (3); 2004.08.10. (10); 2004.08.18. (10); 2004.08.19. (1); Paks, Tanuszoda környéke: 2002.09.02. (4); Paks, OMV-kút melletti cserjés szegély: 2004.05.10. (3); 2004.06.16. (35); 2004.06.25. (17); 2004.07.09. (17); 2004.07.11. (2); 2004.08.06. (7); 2004.08.18. (5); Rácalmás, Duna-part: 2002.09.09. (5); 2004.05.10. (12); 2004.05.18. (43); 2004.06.08. (12); 2004.06.18. (10); 2004.06.20. (1); 2004.06.30. (52); 2004.07.05. (4); 2004.07.31. (40); 2004.08.01.(3); 2004.08.18. (4); Újmohács, kompikötő melletti erdőfolt: 2002.09.03. (2).

***Ochlerotatus geniculatus*** (Olivier, 1791) – Dunaföldvár, Diósi-dűlő déli része: 2002.09.02. (2).

***Ochlerotatus annulipes*** (Meigen, 1830) – Almásfüzitő, lakóövezet: 2004.05.10. (1); Dunaalmás, útszéli cserjés a település közepén: 2004.05.10. (2); Paks, Vasútállomás: 2004.05.10. (2); 2004.06.16. (6).

***Ochlerotatus cantans*** (Meigen, 1818) – Bölszke, nemesnyár–bodzás erdőszegély: 2004.05.31. (2); Bölszke, Arany J. u. 16., nemesnyár–zöld juhar–bodzás erdőszegély: 2004.05.10. (1); Dunaújváros, Duna-part a kikötőnél: 2004.06.10. (1); Dunaújváros, Alsó-Duna-parti sétány: 2004.05.10. (1); Fadd, Béri-liget: 2004.05.31. (32); Gerjen, Malátás-sziget: 2004.05.31. (33); Kisapostag, Duna-part: 2004.06.18. (10); 2004.07.05. (1); Kisapostag, Pipacs köz: 2004.07.05. (1); Madocsa, Nyilasok: 2004.05.10. (2); 2004.05.31. (4); Paks, Duna-part: 2004.05.31. (1); Rácalmás, Duna-part: 2004.05.10. (3); 2004.06.18. (3).

***Ochlerotatus caspius*** (Pallas, 1771) – Dunaföldvár, Hősök parkja: 2004.06.27. (1); 2004.07.20. (3); Dunaföldvár, Autóbuszpályaudvar melletti ördögcárnás cserjés: 2004.05.10. (1); 2004.06.10. (9); 2004.07.20. (1); Kisapostag, Duna-part: 2004.08.10. (1).

***Ochlerotatus dorsalis*** (Meigen, 1830) – Bölszke, nemesnyár–bodzás erdőszegély: 2004.06.27. (1).

***Ochlerotatus flavescens*** (Müller, 1764) – Bölszke, nemesnyár–bodzás erdőszegély: 2004.06.27. (1); Dunaújváros, Alsó-Duna-parti sétány: 2004.05.10. (1); 2004.05.18. (1); Fadd, Béri-liget: 2004.05.31. (1).

***Ochlerotatus sticticus*** (Meigen, 1838) – Almásfüzitő, lakóövezet: 2004.05.10. (5); 2004.06.10. (18); 2004.07.05. (19); 2004.08.04. (9); Bár, Duna-part: 2002.09.03. (10); Bölszke, Arany J. u. 16., nemesnyár–zöld juhar–bodzás erdőszegély: 2002.09.06. (3); 2004.05.10. (13); Bölszke, nemesnyár–bodzás erdőszegély: 2004.05.31. (3); 2004.06.10. (27); 2004.06.13. (3); 2004.06.27. (5); 2004.07.20. (21); 2004.07.22. (3); Dunaalmás, útszéli cserjés a település közepén: 2004.05.10. (2); 2004.06.10. (16); 2004.07.05. (17); 2004.08.04. (9); Dunaföldvár, Autóbusz-pályaudvar: 2002.09.06. (4); 2004.05.31. (5); Dunaföldvár, Duna-part, Hősök parkja: 2002.08.30. (1); 2002.09.06. (2); 2004.05.10. (3); 2004.06.10. (29); 2004.07.20. (6); Dunaföldvár, Duna-part a kempingnél: 2004.05.10. (1); 2004.06.10. (17); 2004.07.20. (6); Dunaföldvár, Diósi-dűlő déli része: 2002.09.02. (1); 2002.09.06. (4); Dunaújváros, Hajóállomás: 2002.09.02. (3); 2004.06.18. (2); 2004.07.05. (2); Dunaújváros, Alsó-Duna-parti sétány: 2004.05.10. (8); 2004.05.18. (7); 2004.05.21. (1); 2004.06.08. (54); 2004.06.10. (10); 2004.06.16. (26); 2004.06.30. (14); Dunaújváros, Felső Duna-parti sétány: 2002.06.26. (2); Dunaújváros, Ifjúság-sziget: 2004.05.10. (4); 2004.05.18. (9); 2004.05.21. (2); 2004.06.16. (18); 2004.06.30. (21); 2004.07.05. (2); Fadd, Béri-liget: 2002.06.21. (1); 2004.05.31. (1); 2004.06.06. (73); 2004.06.09. (3); 2004.06.26. (25); 2004.06.28. (4); 2004.07.08. (26); 2004.07.11. (5); 2004.07.31. (35); 2004.08.01. (1); Gerjen, Malátás-sziget: 2002.06.21. (2); 2002.09.06. (24); 2004.05.10. (11); 2004.05.16. (12); 2004.05.19. (2); 2004.05.31. (3); 2004.06.06. (60); 2004.06.09. (4); 2004.06.26. (41); 2004.06.28. (10); 2004.07.31. (30); 2004.08.16. (2); Homorúd, Riha-tó: 2002.09.02. (2); Kisapostag, Duna-part csónakkikötőnél: 2002.09.09. (5); 2004.05.10. (23); 2004.05.18. (60); 2004.05.21. (12); 2004.06.08. (20); 2004.06.10. (5); 2004.06.16. (15); 2004.06.18. (1); 2004.06.20. (1); 2004.06.30. (31); 2004.07.05. (6); 2004.07.25. (10); 2004.07.27. (2); 2004.08.10. (6); Kisapostag, út menti csatorna a település közepén: 2004.06.30. (20); 2004.07.25. (5); 2004.08.10 (2); Kisapostag, Petőfi S. u. és a Pipacs köz találkozása: 2004.06.18. (2); Komárom, Szőny, Duna-ártér: 2004.05.10. (10); 2004.06.10. (23); 2004.08.04. (38); Madocsa, Nyilasok: 2004.05.10. (3); 2004.05.31. (6); 2004.06.10. (11); 2004.06.13. (2); Neszmély, Fogadó és a vasút közötti erdőfolt a település K-i szélén: 2004.05.10. (4); 2004.06.10. (21); 2004.07.05. (23); 2004.08.04. (13); Paks, Duna-part: 2004.05.10. (3); 2002.05.31. (36); 2004.06.16. (52); 2004.06.18. (9); 2004.06.25. (20); 2004.07.09. (36); 2004.07.11. (6); 2004.08.06. (9); 2004.08.18. (6); Paks, Szent István tér, a Képtár melletti park: 2002.09.02. (2); Paks, Tanuszoda melletti cserjés: 2002.09.02. (2); Paks, Vasútállomás: 2004.05.10. (2); 2004.06.16. (25); 2004.06.18. (8); 2004.06.25. (18); 2004.07.09. (29); 2004.07.11. (6); Rácalmás, Duna-part: 2002.09.09. (8); 2004.05.18. (7); 2004.06.08. (21); 2004.06.18. (21); 2004.06.20. (3); 2004.08.06. (3); 2004.08.18. (16); 2004.08.19. (1); Újmohács, kompikötő melletti erdőfolt: 2002.09.03. (2).

*Ochlerotatus rusticus* (Rossi, 1790) – Baracs, vízállás a település Ny-i szélén: 2004.05.10. (5); Dunaföldvár, Autóbuszpályaudvar melletti ördögcárnás cserjés: 2004.05.10. (4); Madocsa, Nyilasok: 2004.05.31. (1).  
*Coquillettidia richiardii* (Ficalbi, 1889) – Fadd, Béri-liget: 2002.06.21. (1).

## Értékelés

A kimutatott fajok közül több az adott település térségére nézve új adatnak tekinthető, ez azonban inkább a korábbi kutatások hiányának, mintsem az adott taxon szűkebb elterjedésének tudható be. Faunisztikai szempontból érdekesebb adat az *Ochlerotatus dorsalis* előkerülése Bölcске határában. A sík vidékek szikes jellegű élőhelyeire jellemző fajt eddig hazánkban csipés közben 5 alkalommal gyűjtötték (TÓTH 2004). A vizsgált élőhelyek ismeretében jellemzőnek kell tekintenünk néhány faj kisebb példányszámban való előkerülését (pl. *Coquillettidia richiardii*, *Ochlerotatus annulipes*).

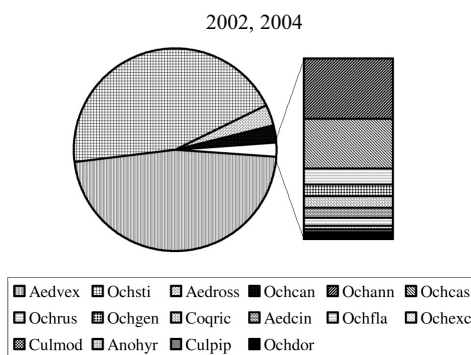
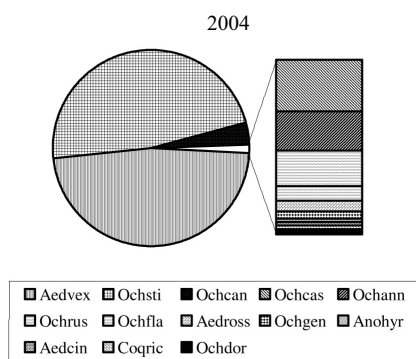
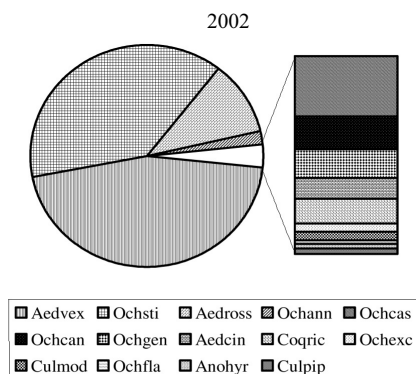
Tekintettel arra, hogy a Dunát kísérő ártér és az attól távolabb lévő élőhelyek számos pontjáról áll rendelkezésre az év különböző szakaszaiból származó, rendszeres ismétléssel végzett mintavételi eredmény, tanulságos a gyűjtött anyag mennyiségi vizsgálatának elvégzése. Az 1. ábrán nemcsak a 2004-ben gyűjtött anyag kvantitatív jellemzőit tüntettük fel, hanem a zömmel már korábban publikált (TÓTH 2004) 2002-ből származó mintavételek összesített adatait és a két évből származó mintavételek összevonásával kirajzolódó együttes-szerkezetet is.

A Duna vonalában jellemző csipőszúnyog-együtteseket MIHÁLYI & GULYÁS (1963) a folyók árterületei típusba sorolták. Megállapításuk szerint ennek a fajszegény együttes-típusnak uralkodó fajai az *Aedes vexans* és az *Ochlerotatus sticticus*, melyek mintákbeli részesedése elérheti a 80–90 %-ot. Jellemző kísérőfaj lehet még az *Aedes rossicus* és az *Ochlerotatus caspius*. MIHÁLYI & GULYÁS (1963) az ártéri erdőkből teljesen hiányzóknak találta az *Ochlerotatus cantans* és *Ochlerotatus annulipes* fajokat.

A vizsgált Duna menti településeken gyűjtött csipőszúnyog minták mennyiségi viszonyai a korábban feltárt jellemzőket mutatják. 2002-ben és 2004-ben is a begyűjtött egyedek túlnyomó többsége két fajhoz – a folyóárterekre legjellemzőbb – *Aedes vexans* és *Ochlerotatus sticticus* fajokhoz tartozott. 2002-ben és 2002–2004 összevont mintáiban az említett fajoktól jelentősen elmaradva, de markánsan volt jelen a szintén ártéri karakterfajként nyilvántartott *Aedes rossicus*. Mintáinkban jelentősebb részesedést ért el még az *Ochlerotatus cantans*, melyet MIHÁLYI & GULYÁS (1963) az ártéri erdőkből teljesen hiányzóknak tartott. Mintavételeink közül számos a Duna mentén, de nem közvetlenül az ártéren helyezkedett el, a faj példányaiból ugyanakkor a legtöbb nem itt, hanem tipikus – erdei kisvizeket (többnyire nagy mennyiségű, korhadó falevéllal borított tömpölyök) nagy számban tartalmazó – ártéri erdőben került elő. Ennek megfelelően e fajt is az erdőterületekkel fedett árterek tipikus, de a domináns *Aedes vexans* és *Ochlerotatus sticticus* fajokhoz képest jóval kisebb egyedszámmal jellemezhető fajának kell tartanunk (TÓTH 2004).

Az a tény, hogy az ártéri szúnyog-együttesekre jellemzőnél nagyobb fajszámmal kerültek elő a csipés közben általában kis egyedszámmal gyűjthető fajok, részben a rendszeresen ismételt mintavételezéseknek tudható be, részben pedig annak, hogy Duna menti mintavételezéseinket nem csupán a folyó árterén, hanem attól távolabb eső, többnyire csapadékvíz vagy egyéb eredetű, változatos adottságú tenyészőhelyek közelében is végeztük.

További mintavételi módszerek (hálózás, lárvagyűjtés, tenyészőhely-térképezés) vizsgálatokba történő bevonása tovább pontosítja majd a Duna mente aktuálisan jelen lévő csipőszúnyog faunájával, az egyes fajok elterjedésével, illetve a jellemző együttes-típusokkal kapcsolatos ismereteinket.



1. ábra: A gyűjtött anyag fajösszetétele és mennyiségi viszonyai (2002, 2004, 2002–2004 összevont)

[Aedvex: *Aedes vexans*, Ochsti: *Ochlerotatus sticticus*, Aedross: *Aedes rossicus*, Ochcan: *Ochlerotatus cantans*, Ochann: *Ochlerotatus annulipes*, Ochcas: *Ochlerotatus caspius*, Ochrus: *Ochlerotatus rusticus*, Ochgen: *Ochlerotatus geniculatus*, Coqric: *Coquillettia richiardii*, Aedcin: *Aedes cinereus*, Ochfla: *Ochlerotatus flavescens*, Ochexc: *Ochlerotatus excrucians*, Culmod: *Culex modestus*, Anohyr: *Anopheles hyrcanus*, Culpip: *Culex pipiens*; Ochdor: *Ochlerotatus dorsalis*]

**Köszönetnyilvánítás:** A szerzők köszönetüket fejezik ki Bauer Norbertnek a terepi mintavételezésben nyújtott sokrétű segítségéért és szakmai tanácsaiért.

## Irodalom

- BECKER, N., PETRIC, D., ZGOMBA, M., BOASCE, C., DAHL, C., LANE, J. & KAISER, A. (2003): Mosquitoes and their control. – Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, 498 pp.
- MIHÁLYI F. (1954): Előzetes vizsgálatok a dunai szúnyogkérdés megoldásához. – Állatt. Közlem. 44: 81–86.
- MIHÁLYI F. & GULYÁS M. (1963): Magyarország csipő szúnyogjai. Leírásuk, életmódjuk és az ellenük való védekezés. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 229 pp.
- MIHÁLYI F. (1955): Igazi szúnyogok. Culicidae. – Magyarország Állatvilága. Fauna Hung. 14 (5), 40 pp.
- SZABÓ J. B. (1964): A Duna-kanyar csipőszúnyog tenyészőhelyeinek vizsgálata. – Rovart. Közlem. 17: 57–66.
- TÓTH S. (2004): Magyarország csipőszúnyog-faunája (Diptera: Culicidae). – Natura Somogyiensis 6., Kaposvár, 327 pp.
- ZOLTAI N. & SZABÓ J. B. (1968): A Duna Szob-Dunaföldvár közötti szakaszának 10 éves culicidológiai tapasztalatai. – Egészségtud. 12: 68–74.
- ZOLTAI N. (1957): A dunai árterek területek szúnyog problémája és annak megoldási lehetőségei. – Egészségtud. 1: 21–30.

KENYERES Zoltán  
H-8300 TAPOLCA  
Deák F. u. 7.  
E-mail: kenyeres@vnet.hu

DR. TÓTH Sándor  
H-8420 ZIRC  
Széchenyi u. 2.  
E-mail: flycatcher@vnet.hu