

## Az Aggteleki Nemzeti Park fejeslégy-faunájának vizsgálata Malaise-csapdával (Diptera: Conopidae)

TÓTH SÁNDOR

ABSTRACT: (Thick-headed fly fauna (Diptera: Conopidae) from Malaise-trap of Aggtelek National Park) – The author who has done research in the National Park, already published data about a few fly families (*Culicidae*, *Tabanidae*, *Bombyliidae*, *Syrphidae*, *Tachinidae*). To end the series in this paper he describes the materials about the thick-headed flies collected in the territory. Out of the 50 species found in Hungary, exactly half reveal (26 species) from the National Park. From the rare species these are the ones that deserve mention: *Myopa dorsalis* Fabricius, 1794, *Myopa morio* Meigen, 1804, *Myopa stigma* Meigen, 1824, *Dalmannia dorsalis* (Fabricius, 1794), *Dalmannia punctata* (Fabricius, 1794).

### Bevezetés

Az Aggteleki Nemzeti Park kétszárnyú faunájáról korábban viszonylag kevés ismerettel rendelkezünk. Eltekintve néhány országos témával foglalkozó, a területről is több-kevesebb faunisztikai adatot tartalmazó dolgozattól, a park kétszárnyúiról nem készült önálló publikáció. Csupán a terület alaposabb faunisztikai kutatását követően szerkesztett kötet (MAHUNKA 1999) tartalmaz idevágó közleményeket (PAPP 1999, TÓTH 1999). Már a gyöngyösi Mátra Múzeum kiadásában jelent meg a nemzeti park zengőlegyeiről, bögölyeiről, katonalegyeiről és pöszörlegyeiről (TÓTH 1998–99, 2000, 2001, 2002) egy-egy dolgozat. A jelen közleménnyel (a töröslegyek kivételével), teljessé válik a vizsgált családok publikálása. A töröslegyekből gyűjtött kevés anyag önálló cikkben való közreadása nem indokolt.

A közölt anyag feldolgozásához CHVÁLA (1961, 1965) és KRÖBER (1925) munkája szolgált alapul.

### Anyag és módszer

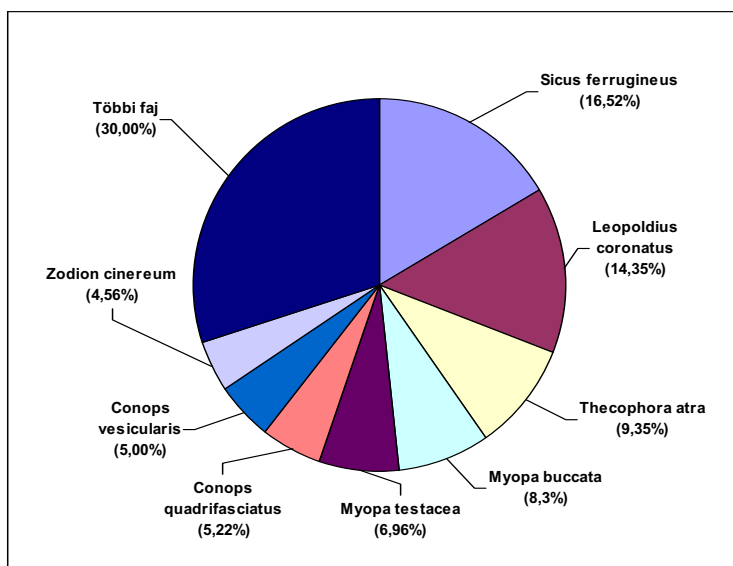
Az Aggteleki Nemzeti Park kétszárnyú (*Diptera*) faunájának kutatását, Mahunka Sándor felkérése, 1988-ban kezdtem el. A munka, az évente néhány alkalommal végzett személyes gyűjtés mellett, elsősorban a terület különböző pontjain működtetett Malaise-csapdák segítségével vált hatékonyá. Az 1994-ig folytatott kutatás, az utolsó években már a nemzeti park igazgatóságának megbízásából, egy monitorozó program keretében történt.

A vizsgálat elsősorban az alábbi 8 Diptera család felmérésére terjedt ki: 1. Csípőszúnyogok (*Culicidae*), 2. Bögölyök (*Tabanidae*), 3. Katonalegyek (*Stratiomyidae*), 4. Pöszörlegyek (*Bombyliidae*), 5. Töröslegyek (*Therevidae*), 6. Zengőlegyek (*Syrphidae*), 7. Fejeslegyek (*Conopidae*), 8. Fürkészlegyek (*Tachinidae*).

## Eredmények

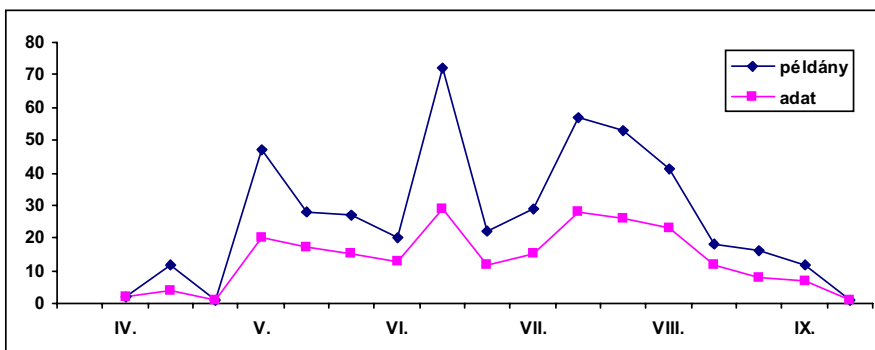
Magyarország fejeslégy faunája általánosságban közepesen (egyres területeken inkább gyengébben) kutatottnak nevezhető. Ebben valószínűleg közrejátszik az is, hogy a család fajai a személyes gyűjtések során (néhány taxon kivételével) viszonylag ritkán kerülnek elő. Az Aggteleki Nemzeti Parkban működtetett állandó jellegű (néhányszor alkalmi) Malaise-csapdák által fogott anyag mennyisége sem túlságosan jelentős (460 példány), fajgazdagság és minőség szempontjából azonban figyelemreméltó. A munka során előkerült 26 faj kereken fele a hazánkból kimutatott fejeslegyeknek. A hazai fauna teljes körű feldolgozása, értékelése, illetőleg publikálása még nem történt meg. Ezért egyelőre csak általánosságban beszélhetünk ritkább fajokról. Ezek közé sorolható a nemzeti parkból az alábbiak: *Myopa dorsalis* Fabricius, 1794, *Myopa morio* Meigen, 1804, *Myopa stigma* Meigen, 1824, *Dalmannia dorsalis* (Fabricius, 1794), *Dalmannia punctata* (Fabricius, 1794).

Az anyag mennyiségi összetételét, a 4%-os dominanciát meghaladó taxonok szerepeltetésével, kördiagramon (1. ábra) szemléltethetjük.



1. ábra: Az Aggteleki Nemzeti Park fejeslégy faunájának mennyiségi összetétele, a domináns fajok kiemelésével

A csapdák tavasztól őszi folyamatosan működtek, ami lehetővé teszi a gyűjtött anyag fenológiai képezés bemutatását. Az ezt szemléltető alábbi vonaldiagram (2. ábra), jól érzékelteti, hogy a fejeslegyek áprilistól szeptember végéig jelen vannak a nemzeti park kétszárnyú faunájában. Egyes fajok valószínűleg már márciusban megjelennek, illetőleg még október-novemberben is repülnek, de ezekből az időszakokból a területéről nem rendelkezünk adatokkal. A diagram jól mutatja, hogy a fajok zöme május közepétől szeptember elejéig rajzik. Erre az időszakra esik a fejeslégy népséget alkotó taxonok nagyobb egyedszámban való jelenléte is.



2. ábra: Az Aggteleki Nemzeti Parkban Malaise-csapdával gyűjtött fejeslégy népséget fenológiai képe, példány és adat szerinti bontásban

I. táblázat: Az Aggteleki Nemzeti Parkban Malaise-csapdával gyűjtött fejeslégy anyag gyűjtőhelyenkénti előfordulása, fajonkénti példányszáma és százalékos részesedése

S.	Faj	Gyűjtőhelyek									Pld.	D%
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.		
1.	<i>Conops ceriaeformis</i>							x		x	3	<b>0,65</b>
2.	<i>Conops flavipes</i>	x		x		x	x			x	17	<b>3,69</b>
3.	<i>Conops quadrifasciatus</i>	x			x	x	x	x	x	x	24	<b>5,22</b>
4.	<i>Conops scutellatus</i>	x		x	x					x	7	<b>1,52</b>
5.	<i>Conops strigatus</i>	x	x			x	x		x	x	13	<b>2,83</b>
6.	<i>Conops vesicularis</i>	x	x	x	x	x	x		x	x	23	<b>5,00</b>
7.	<i>Dalmannia dorsalis</i>							x		x	6	<b>1,30</b>
8.	<i>Dalmannia punctata</i>		x					x	x	x	7	<b>1,52</b>
9.	<i>Leopoldius coronatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	66	<b>14,35</b>
10.	<i>Leopoldius signatus</i>	x				x					6	<b>1,30</b>
11.	<i>Myopa buccata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	37	<b>8,03</b>
12.	<i>Myopa dorsalis</i>		x		x	x					8	<b>1,74</b>
13.	<i>Myopa morio</i>							x	x	x	6	<b>1,30</b>
14.	<i>Myopa occulta</i>	x				x			x		7	<b>1,52</b>
15.	<i>Myopa stigma</i>			x		x					2	<b>0,43</b>
16.	<i>Myopa testacea</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	32	<b>6,96</b>
17.	<i>Physocephala pusilla</i>			x		x					3	<b>0,65</b>
18.	<i>Physocephala rufipes</i>								x		2	<b>0,43</b>
19.	<i>Physocephala vittata</i>	x			x						9	<b>1,96</b>
20.	<i>Sicus ferrugineus</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	76	<b>16,52</b>
21.	<i>Thecophora atra</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	43	<b>9,35</b>
22.	<i>Thecophora fulvipes</i>							x			4	<b>0,87</b>
23.	<i>Thecophora melanopa</i>					x				x	12	<b>2,61</b>
24.	<i>Thecophora pusilla</i>	x		x		x			x		13	<b>2,83</b>
25.	<i>Zodion cinereum</i>	x		x		x	x		x	x	21	<b>4,56</b>
25.	<i>Zodion notatum</i>	x				x			x	x	13	<b>2,83</b>
	<b>Összes</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>460</b>	<b>99,97</b>

## A fajok jegyzéke a gyűjtési adatokkal

A dolgozat tartalmazza a rendelkezésre álló alapadatokat. Mivel valamennyi adat Malaise-csapából származik és a gyűjtő személye (Tóth Sándor) is azonos, ennek feltüntetése jelen esetben nem szükséges. A munka megfelel a szokásos faunisztikai adatközlő cikkekkel kapcsolatban támasztott követelményeknek. A csapda működési helyét (Jósvafő kivételével), közelebbi lelőhely (földrajzi név) jelöli, a közigazgatási hová tartozás megadása nélkül. Utóbbit a következő gyűjtőhely-lista tartalmazza (zárójelben az ott működött Malaise-csapda típusa). Az I. táblázatban a gyűjtőhelyeket a csapda működési helyének sorszáma jelzi.

### Gyűjtőhelylista

1. Aggtelek: Babot-kút (állandó)
2. Jósvafő (alkalmi)
3. Jósvafő: Kecső-patak völgye (alkalmi)
4. Jósvafő: Nagy-Tohonya-forrás (állandó)
5. Jósvafő: Tengersizem-tó (állandó)
6. Jósvafő: Tohonya-völgy (állandó)
7. Szin: Szelcepuszta (állandó)
8. Szögliget: Ménes-tó (alkalmi)
9. Szögliget: Ménes-völgy (állandó)

(1) *Conops ceriaeformis* Meigen, 1824: Szelcepuszta: 1989.06.26., 1♂ 1♀ – Tohonya-völgy: 1991.07.14., 1♀.

(2) *Conops flavipes* Linnaeus, 1758: Babot-kút: 1993.08.05., 1♂; 1993.08.15., 1♂; 1993.08.17., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.07.28., 1♂ 1♀ – Ménes-völgy: 1994.08.16., 1♂; 1994.09.02., 1♂ 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.07.18., 2♂ 1♀; 1991.09.06., 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.07.29., 1♀; 1990.08.13., 1♂; 1990.09.11., 1♀.

(3) *Conops quadrifasciatus* Degeer, 1776: Babot-kút: 1993.08.02., 1♂; 1993.08.06., 1♂ 2♀; 1993.08.07., 1♂; 1993.08.21., 3♂; 1993.09.15., 2♂ 1♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 2♂ – Ménes-völgy: 1994.09.12., 3♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.07.16., 4♀ – Szelcepuszta: 1989.07.28., 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.07.06., 1♂ 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.07.26., 1♂ 1♀.

(4) *Conops scutellatus* Meigen, 1804: Babot-kút: 1993.08.17., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.07.28., 1♂ – Ménes-tó: 1994.06.21., 1♂ 2♀ – Tohonya-völgy: 1990.08.23., 1♀.

(5) *Conops strigatus* Meigen, 1824: Babot-kút: 1993.08.07., 2♂ 1♀ – Jósvafő: 1990.05.16., 2♀ – Ménes-völgy: 1994.07.22., 2♂ 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.08.16., 2♂ 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.07.24., 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.07.02., 1♀.

(6) *Conops vesicularis* Linnaeus, 1761: Babot-kút: 1993.05.25., 1♂; 1993.06.24., 1♂ – Jósvafő: 1990.05.16., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.05.17., 2♂, TS, +MAL; 1990.07.28., 1♂ 1♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 2♂ – Ménes-völgy: 1994.09.21., 1♂ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.07.12., 2♂; 1991.09.02., 3♂ 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.07.14., 1♀; 1992.08.23., 1♂ 1♀; 1992.08.26., 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.05.17., 1♂ 1♀.

(7) *Dalmannia dorsalis* (Fabricius, 1794): Szelcepuszta: 1989.06.13., 1♂ – 1992.06.02., 2♀ – Tohonya-völgy: 1991.05.25., 1♂ 1♀.

(8) *Dalmannia punctata* (Fabricius, 1794): Jósvafő: 1990.05.16., 1♂ – Szelcepuszta: 1989.06.16., 1♂ – Tengersizem-tó: 1992.05.30., 1♀; 1992.06.11., 1♂ 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.05.16., 1♂ 1♀.

(9) *Leopoldius coronatus* (Rondani, 1857): Babot-kút: 1993.07.20., 1♂ 1♀; 1993.08.03., 3♂ 1♀; 1993.08.05., 3♂; 1993.08.08., 1♂ 1♀; 1993.08.09., 1♂ 1♀; 1993.08.10., 1♀; 1993.08.16., 1♂ 1♀; 1993.08.17., 3♂ 1♀; 1993.08.18., 1♂ 1♀; 1993.08.19., 1♂ 1♀; 1993.08.22., 1♂; 1993.08.23., 1♂; 1993.09.10., 1♂ – Jósvafő: 1990.05.16., 1♂ 2♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.05.31., 1♂; 1990.07.28., 1♂ 3♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 3♂ 2♀ – Ménes-völgy: 1994.06.02., 1♀; 1994.08.21., 1♂; 1994.09.20., 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.07.08., 3♂ 1♀; 1991.08.21., 2♂ 1♀; 1991.09.02., 2♂ 1♀ – Szelcepuszta: 1989.07.18., 1♂ 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.06.11., 1♂ 1♀; 1992.06.17., 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.07.29., 3♂ 2♀; 1991.08.17., 2♂ 1♀.

(10) *Leopoldius signatus* (Wiedemann in Meigen, 1824): Babot-kút: 1993.08.05., 1♂; 1993.08.22., 1♂ 1♀ – Ménes-völgy: 1994.08.11., 1♂; 1994.08.20., 1♀.

(11) *Myopa buccata* (Linnaeus, 1758): Babot-kút: 1993.06.05., 1♂; 1993.06.17., 1♂ 1♀ – Jósvafő: 1990.05.16., 1♂ 2♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.05.17., 1♂; 1990.07.28., 1♂ 1♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 1♂ – Ménes-völgy: 1994.05.23., 1♂ 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.04.28., 3♂ 1♀; 1991.05.24., 2♂ 1♀; 1991.06.02., 2♂ 1♀ – Szelcepuszta: 1989.05.16., 1♂; 1989.06.16., 1♂ 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.05.31., 2♀; 1992.06.15., 1♂ 1♀; 1992.06.29., 1♀ – Tohonya-völgy: 1991.04.30., 1♂ 2♀; 1991.05.16., 1♂ 3♀.

(12) *Myopa dorsalis* Fabricius, 1794: Jósvafő: 1990.05.16., 1♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 4♂ 2♀ – Ménes-völgy: 1994.06.22., 1♂.

- (13) *Myopa morio* Meigen, 1804: Szelcepuszta: 1989.06.16., 1♂ – Tengersizem-tó: 1992.05.30., 1♀; 1992.06.26., 1♂ 1♀ – Tohonya-völgy: 1991.05.26., 1♂ 1♀.
- (14) *Myopa occulta* Meigen, 1824: Babot-kút: 1993.08.27., 1♂ 1♀ – Ménes-völgy: 1994.07.20., 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.08.11., 1♀; 1992.08.12., 1♂ 1♀; 1992.08.13., 1♀.
- (15) *Myopa stigma* Meigen, 1824: Kecső-patak-völgye: 1990.07.28., 1♀ – Ménes-völgy: 1994.06.22., 1♂.
- (16) *Myopa testacea* (Linnaeus, 1767): Babot-kút: 1993.05.27., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.05.17., 1♂ 1♀; 1990.07.28., 1♂ – Ménes-tó: 1994.06.21., 1♂ 3♀ – Ménes-völgy: 1994.06.02., 1♂; 1994.06.08., 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.04.27., 1♂ 1♀; 1991.06.05., 1♀ – Szelcepuszta: 1989.05.12., 2♂ 1♀; 1989.05.16., 1♀; 1989.05.17., 2♂; 1989.05.26., 1♂ 1♀; 1989.05.29., 1♂; 1989.05.30., 1♂ 2♀; Tengersizem-tó: 1992.05.30., 1♀; 1992.06.06., 1♂ 2♀; 1992.06.21., 1♀ – Tohonya-völgy: 1991.04.16., 1♂.
- (17) *Physocephala pusilla* (Meigen, 1824): Kecső-patak-völgye: 1990.07.28., 1♂ 1♀ – Ménes-völgy: 1994.06.22., 1♂.
- (18) *Physocephala rufipes* (Fabricius, 1781): Tengersizem-tó: 1992.06.06., 1♂ 1♀.
- (19) *Physocephala vittata* (Fabricius, 1794): Babot-kút: 1993.07.09., 1♂ 1♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 2♂ 4♀.
- (20) *Sicus ferrugineus* (Linnaeus, 1761): Babot-kút: 1993.06.22., 2♂ 5♀; 1993.06.24., 1♂ 1♀; 1993.07.01., 2♂; 1993.07.06., 1♂; 1993.07.09., 1♂ 1♀; 1993.07.25., 1♂ 2♀; 1993.07.27., 2♂; 1993.07.29., 1♂; 1993.08.02., 1♂ 2♀; 1993.08.03., 1♀; 1993.08.05., 2♂ 5♀; 1993.08.07., 1♂; 1993.08.13., 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.05.17., 1♂ 3♀; 1990.07.28., 2♂ 1♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 4♂ 2♀ – Ménes-völgy: 1994.06.02., 3♂ 1♀; 1994.06.22., 1♂; 1994.07.18., 1♂ 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.06.23., 3♂ 1♀; 1991.07.14., 1♂ 1♀; 1991.08.08., 2♂ 3♀ – Szelcepuszta: 1989.07.18., 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.06.21., 1♀; 1992.07.26., 2♀; 1992.07.29., 1♂ 1♀; 1992.08.04., 1♀; 1992.08.16., 1♂ – Tohonya-völgy: 1990.07.23., 1♀; 1990.08.05., 1♂; 1991.04.16., 1♂; 1991.08.07., 1♀.
- (21) *Thecophora atra* (Fabricius, 1775): Babot-kút: 1993.07.15., 1♂; 1993.08.12., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.05.17., 1♂; 1990.07.28., 3♀ – Ménes-tó: 1994.06.21., 1♂ – Ménes-völgy: 1994.07.20., 1♂ 2♀; 1994.08.01., 1♂; 1994.08.10., 1♂ 1♀; 1994.08.16., 1♂; 1994.08.21., 1♂; 1994.09.01., 1♂ 1♀; 1994.09.08., 1♂ 1♀; 1994.09.11., 1♀; 1994.09.20., 2♂ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.04.28., 2♂ 1♀; 1991.06.22., 1♂ 1♀ – Szelcepuszta: 1989.05.16., 1♂; 1989.06.09., 1♂ 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.06.24., 1♀; 1992.08.01., 1♂ 1♀; 1992.09.03., 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.05.27., 1♂; 1990.07.02., 1♂; 1990.07.15., 1♂ 1♀; 1991.07.24., 1♀; 1991.08.07., 2♂ 1♀.
- (22) *Thecophora fulvipes* (Robineau-Desvoidy, 1830): Szelcepuszta: 1989.08.11., 2♂; 1989.08.15., 1♂ 1♀.
- (23) *Thecophora melanopa* Rondani, 1857: Ménes-völgy: 1994.07.23., 1♂ 1♀; 1994.08.01., 1♂ – Tohonya-völgy: 1990.05.16., 2♂ 7♀.
- (24) *Thecophora pusilla* (Meigen, 1824): Babot-kút: 1993.07.05., 1♂; 1993.08.14., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.07.28., 2♂ 1♀ – Ménes-völgy: 1994.08.21., 1♂; 1994.09.20., 1♀ – Tengersizem-tó: 1992.06.02., 1♂ 1♀; 1992.06.03., 1♀; 1992.06.04., 1♀; 1992.06.17., 1♀.
- (25) *Zodion cinereum* (Fabricius, 1794): Babot-kút: 1993.06.18., 1♂ 1♀ – Kecső-patak-völgye: 1990.07.28., 1♂ 4♀ – Ménes-völgy: 1994.06.24., 1♂; 1994.07.06., 2♂ 1♀ – Nagy-Tohonya-forrás: 1991.06.22., 2♀ – Tengersizem-tó: 1992.07.06., 1♂ 1♀; 1992.07.12., 1♂ 1♀; 1992.08.07., 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.06.29., 2♂; 1990.07.01., 1♀.
- (26) *Zodion notatum* (Meigen, 1804): Babot-kút: 1993.05.05., 1♂; 1993.06.15., 1♂; 1993.06.17., 1♂ 1♀ – Ménes-völgy: 1994.07.29., 1♂ – Tengersizem-tó: 1992.05.30., 1♂ 1♀; 1992.05.31., 1♀; 1992.06.03., 1♂ 1♀ – Tohonya-völgy: 1990.06.21., 2♂ 1♀.

## Irodalomjegyzék

- CHVÁLA, M. (1961): Czechoslovak species of the subfamilies Conopinae (Diptera, Conopidae). – Acta Univ. Carol., Biol. 2: 103–145.
- CHVÁLA, M. (1965): Czechoslovak species of the subfamilies Myopinae and Dalmaniinae (Diptera, Conopidae). – Acta Univ. Carol., Biol. 2: 93–149.
- KRÖBER, O. (1925): Conopidae, in Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region, IV: 1–48.
- PAPP, L. (1999): Species of 22 Diptera families of the Aggtelek National Park. – In Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Aggtelek National Park, II: 525–546.
- TÓTH, S. (1999): Culicidae, Therevidae and Tachinidae (Diptera) in the Aggtelek National Park. – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Aggtelek National Park, II: 517–524.

- TÓTH S. (1998–99): Az Aggteleki Nemzeti Park zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae) – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 23: 267–317.
- TÓTH S. (2000): Adatok az Aggteleki Nemzeti Park bögöly faunájához (Diptera: Tabanidae) – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 24: 187–196.
- TÓTH S. (2001): Az Aggteleki Nemzeti Park katonalégy-faunájának vizsgálata Malaise-csapdával (Diptera: Stratiomyidae) – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 25: 297–304.
- TÓTH S. (2002): Az Aggteleki Nemzeti Park pöszörlégy-faunája (Diptera: Bombyliidae) – Fol. Hist.- nat. Mus. Matr., 26: 329–334.

Dr. TÓTH Sándor  
H – 8420 ZIRC  
Széchenyi u. 2.