

TIEŇOVKY (DIPTERA, LAUXANIIDAE) A SIEŤOKRÍDLOVCE (NEUROPTERA) V AREÁLI PD ŠENKVICE (TRNAVSKÁ PAHOKATINA)

Marek SEMELBAUER, Ľubomír VIDLIČKA

Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava
email: marek.semelbauer@savba.sk, email: lubomir.vidlicka@savba.sk

SEMELBAUER, M. & VIDLIČKA, Ľ. 2015. Lauxaniid flies (Diptera, Lauxaniidae) and neuropterans (Neuroptera) in AC Šenkvice area (Trnavská pahorkatina uplands). *Entomofauna carpathica*, **27**(2): 1-9.

Abstract: Intensive agricultural landscape is supposed to host low biological diversity, consequently, it is abandoned from zoological point of view. Four Malaise traps were installed in the area of Agricultural Cooperative (AC) Šenkvice in Trnavská pahorkatina, western Slovakia. Lauxaniid flies as well as Neuroptera were determined to species. Within the lauxaniids, *Minettia tubifer* (Meigen, 1826) appears as new for Slovakia. Some rare termophilous species are represented as well, e.g. *Sapromyza bisigillata* Rondani 1868 (second found in Slovakia), *Minettia subvittata* (Loew, 1847), *Homoneura remmi* Papp 1978, *Homoneura tesquae* (Becker, 1895), *Homoneura patelliformis* (Becker, 1895) and *Homoneura thalhammeri* Papp, 1978. Furthermore, *Cephalia rufipes* Meigen, 1826 (Ulidiidae) was confirmed for Slovakia. Within the Neuroptera, only few common species appeared, with *Chrysopa carnea* (Stephens, 1836) and *Hemerobius humulinus* Linnaeus, 1758 as the most numerous. Low number of Neuropterans was likely due to low tree cover. Our results suggest that AC can host a range of rare termophilous insects.

Key words: Lauxaniid flies, neuropterans, Slovakia, agricultural cooperative

ÚVOD

Veľká časť západného Slovenska geomorfologicky zapadá do oblasti Podunajskej nížiny s nadmorskou výškou do 200 m. Túto oblasť tvorí Podunajská rovina a nadväzne na ňu pahorkatiny – Trnavská, Nitrianska, Žitavská a Ipeľská. Všetko sú to územia dlhodobo intenzívne poľnohospodársky obrábané a teda výrazne pozmenené ľudskou činnosťou. Intenzívna kultúrna krajina je z biologického hľadiska považovaná za chudobnú. Zrejme aj z tohto dôvodu sa faunistický výskum na Slovensku v posledných rokoch zameriaval hlavne na lesnaté a horské oblasti. Zaujímavou a rýchlo rozvíjanou oblasťou výskumu sú rôzne post industriálne plochy, ako lomy, odkaliská, ťažobné jamy a pieskovne, ktoré hostia zaujímavú a aj z ochranárskeho hľadiska cennú faunu (TROPEK & ŘEHOUNEK 2011, VIDLIČKA 2011). Naš výskum sa zameril na areál poľnohospodárskeho družstva, typ prostredia zo zoologického hľadiska málo preskúmaný a nespádajúci do rámca tradičnej kultúrnej krajiny ani post industriálnej prírody.

MATERIÁL A METÓDY

Výskum bol uskutočnený v areály Poľnohospodárskeho družstva v Šenkviciach pomocou 4 Malaiseho pascí. Tri pasce boli umiestnené priamo v ohradenom areáli PD v blízkosti kravínov a jedna pasca bola asi 10 m za oplotením areálu PD v blízkosti výbehu pre kravy (obr. 1, 2).

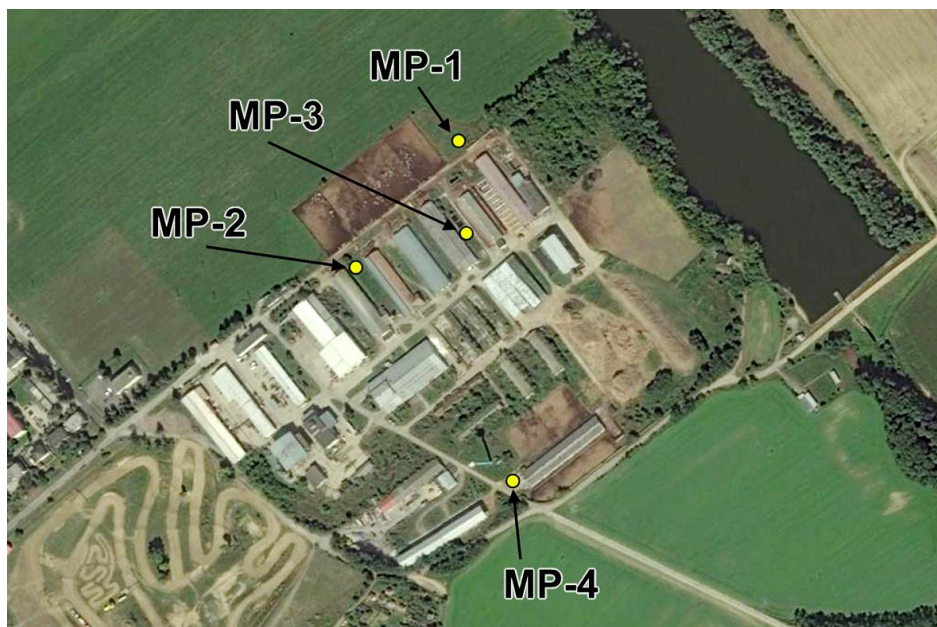
Pasca MP-1 odchytila hmyz od 30.III.2015, pasce MP-2 a MP-3 od 5.V.2015 a pasca MP-4 od 1.VII.2015. Zber materiálu bol ukončený 21.X.2015 vo všetkých pasciach. Odbery boli robené v pravidelných týždňových intervaloch. Materiál je uskladnený v 90% denaturovanom etanole, prípadne preparovaný na entomologických štítkoch.

Na určovanie tieňovkovitých bol použitý kľúč SHATALKINA (2000) spolu s jeho anglickým prekladom (SCHACHT et al. 2004). Sieťokrídlowce (Neuroptera) boli určované s pomocou determinačných kľúčov od ZELENÉHO (1963, 1971) a ASPÖCKA et al. (1980). Nomenklatúra a radenie druhov sieťokrídlowcov bolo použité podľa ASPÖCKA et al. (2001) a JEDLIČKA et al. (2004).



Obr. 1. Umiestnenie Malaiseho pascí v PD Šenkvice. a) pasca MP-1, b) pasca MP-2, c) pasca MP-3, d) pasca MP-4.

Fig. 1. Standing of Malaise traps in AC Šenkvice. a) trap MP-1, b) trap MP-2, c) trap MP-3, d) trap MP-4.



Obr. 2. Rozmiestnenie pascí (MP-1, MP-2, MP-3, MP-4) v areáli družstva v Šenkviaciach.
Fig. 2. Spacing of traps (MP-1, MP-2, MP-3, MP-4) in cooperative area in Šenkvice.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Z čeľade tieňovkovité (Lauxaniidae) sme v areáli PD Šenkvice zaznamenali 626 jedincov zo 7 rodov a 19 druhov (tabuľka 1).

Zaujímavé druhy dvojkrídlovcov (Lauxaniidae, Ulidiidae) z PD Šenkvice

Eusapromyza multipunctata (Obr. 6). Nápadný a na Slovensku pomerne vzácny teplomilný druh (SEMELBAUER & KOZÁNEK 2009).

Homoneura patelliformis (Obr. 5). Z nášho územia pochádza iba málo konkrétnych údajov (Zádiel a Bučany – MARTINEK 1986a, SEMELBAUER & KOZÁNEK 2009) druh je však zrejme omnoho hojnejší. MERZ (2002) ho udáva ako druh vyskytujúci sa aj na ruderalných stanovištiach, v zhode s našim nálezom.

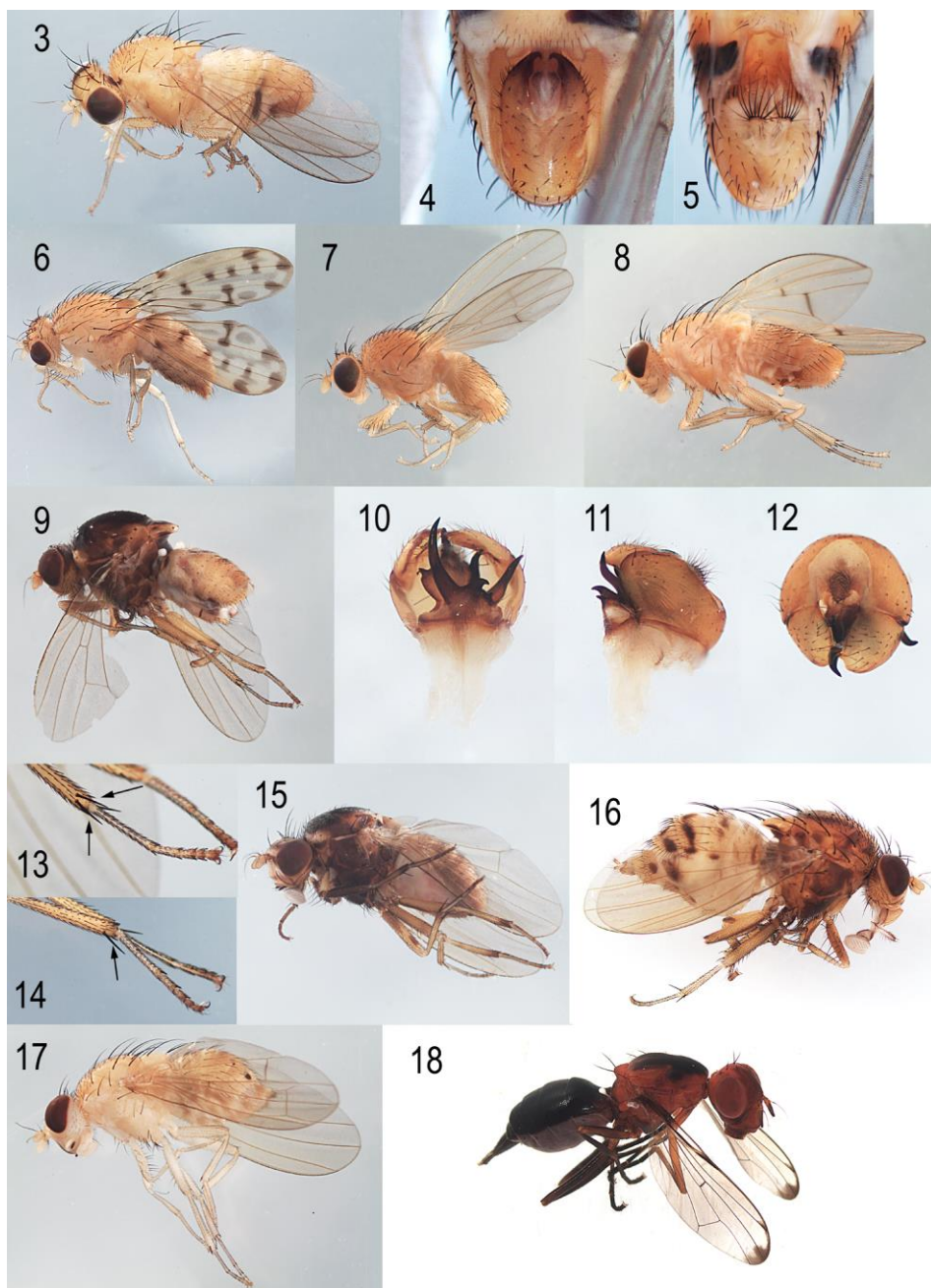
Homoneura remmi (Obr. 7). Vzácny a málo známy druh blízko príbuzný *H. tesquae*, dosiaľ známy z Podunajska (SEMELBAUER & KOZÁNEK 2009).

Homoneura tesquae (Obr. 8). Vzácny a málo známy druh, zo Slovenska známy z Podunajska (SEMELBAUER & KOZÁNEK 2009).

Homoneura thalhammeri (Obr. 3, 4). Zriedkavý druh (SEMELBAUER & KOZÁNEK 2009). Samičky nie sú rozlíšiteľné od *H. patelliformis*, samci sa dajú rozpoznať podľa tvaru genitálií. Kresbu samčích terminálií uvádza SEMELBAUER (2015a).

Tabuľka 1. Prehľad zistených druhov tieňoviek (Lauxaniidae) v PD Šenkvice.
Table 1. Overview of recorded species of lauxaniids (Lauxaniidae) on AC Šenkvice.

Mesiac zberu	jún				júl				august				september				október				2015
Číslo pasce	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Homoneura v. der Wulp, 1891																					
- <i>patelliformis</i> (Becker, 1895)	1♂	4♂	1♂		1♂	1♂	2♂	5♂			1♂	2♂									18♂
- <i>thalhammeri</i> Papp, 1978		1♂			1♂		3♂									1♂					6♂
sp. (neurčiteľné samičky)	3♀	7♀	8♀		1♀	25♀	60♀	33♀	1♀	13♀	12♀			1♀							164♀
- <i>tesquae</i> (Becker, 1895)	1♀	2♀				2♀	4♀	5♀	1♀		3♀										18♀
- <i>remmi</i> Papp, 1978							1♀				2♂										1♀
Calliopum Strand, 1928																					
- <i>aeneum</i> (Fallén, 1820)									3♀		7♀	1♀	10♀	26♀	12♀	4♀			24♀		87♀
- <i>simillimum</i> (Collin, 1933)									8♂		10♂	2♂	3♂	8♂	1♂				1♂		33♂
- <i>simillimum</i> (Collin, 1933)											1♀										1♀
Eusapromyza Malloch, 1923																					
- <i>multipunctata</i> (Fallén, 1820)											1♀										1♀
Minettia Rob.-Desv., 1830																					
- <i>fasciata</i> (Fallén, 1826)	4♀		5♀		3♀	4♀		19♀	1♀	6♀	4♀	1♀		4♀	1♀						52♀
- <i>plumicornis</i> (Fallén, 1820)	1♂	3♂	3♂		3♂	2♂		11♂	1♂	1♂	2♂	11♂									38♂
- <i>plumicornis</i> (Fallén, 1820)			1♂		1♀		1♂	2♂						1♂							1♀
- <i>subvittata</i> (Loew, 1847)										1♀	1♀										2♀
- <i>tabidiventris</i> (Rondani, 1877)					2♀				1♀	2♀	5♀		1♂		1♀						11♀
- <i>tabidiventris</i> (Rondani, 1877)							1♂	1♂	1♂	2♂	5♂	1♂			1♂						11♂
- <i>tubifer</i> (Meigen, 1826)															1♂						1♂
Pseudolyciella Shatalkin, 2000																					
- <i>stylata</i> Papp, 1978			1♂					1♂										1♂			3♂
- <i>pallidiventris</i> Fallén, 1820							1♀				1♀										2♀
- <i>pallidiventris</i> Fallén, 1820							1♂				1♂										2♂
Sapromyza Fallén, 1820																					
- <i>bisigillata</i> Rondani, 1868									1♀												1♀
- <i>intonsa</i> Loew, 1847						1♀															1♀
- <i>obsolata</i> Fallén, 1820							1♀														1♀
Sapromyzosoma Lioy, 1864																					
- <i>quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	2♀	1♀	2♀		5♀	9♀	12♀	28♀	2♀	1♀	24♀	24♀	1♀	1♀	1♀				1♀	1♂	114♀
- <i>quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	2♂					2♂	2♂	11♂			2♂	5♂		1♂	1♂					1♂	27♂
- <i>quadricincta</i> (Becker, 1895)								8♀			1♀			1♂							9♀
- <i>quadricincta</i> (Becker, 1895)					1♂			4♂			1♂				1♂						8♂
Σ jedincov	14	18	21	0	19	48	88	130	17	5	75	80	16	0	44	19	5	0	27	0	626
Spolu druhov	4	5	5	-	7	6	8	8	5	4	11	9	4	-	7	5	2	-	2	-	19



Obr. 3-18. 3) *Homoneura thalhammeri*, 4) terminálie ♂ *H. thalhammeri*, 5) terminálie ♂ *H. patelliformis*, 6) *Eusapromyza multipunctata*, 7) *H. remmi*, 8) *H. tesquae*, 9) *Minettia tubifer*, 10-12) terminálie ♂ *M. tubifer*, 13) prostredná holeň *M. tubifer*, 14) prostredná holeň *M. tabidiventris*, 15) *M. tabidiventris*, 16) *Minettia subvittata*, 17) *Sapromyza bisigillata*, 18) *Cephalia rufipes*.

Minettia subvittata (Obr. 16). Pomerne vzácny teplomilný druh, u nás známy z Podunajskej nížiny (SEMELBAUER & KOZÁNEK 2009). Od veľmi podobného a bežného druhu *M. fasciata* sa dá odlíšiť podľa svetlých palpov a predĺžených štetín na 3. bruškovom tergite samíc (MERZ 2004).

Minettia tubifer (Obr. 9). **Nový druh pre faunu Slovenska** (MERZ 2015, DVOŘÁKOVÁ & GAIMARI 2009). Druh svojím zovňajškom pripomína *M. tabidiventris* (Obr. 15), jednoznačne sa však odlišuje svetlými prednými nohami, prítomnosťou 2 štetín pri apexe prostredných holení (Obr. 16, 14) a stavbou samčích terminálií (Obr. 10-15) (MERZ 2004, SHATALKIN 2000).

Sapromyza bisigillata (Obr. 17). Teplomilný druh rozšírený v Južnej Európe, zo Slovenska dosiaľ známy iba z Kováčovských kopcov (SEMELBAUER 2015b), **druhý výskyt z územia Slovenska.**

***Cephalia rufipes* Meigen, 1826** (Ulidiidae: Otitinae) (Obr. 18). Zo Slovenska existuje jediný starý údaj: Slovenské Nové Mesto (MARTINEK 1986b), ktorý zrejme pochádza od THALHAMMERA (1900). Podľa PAPPA (2001) však nie je možné rozhodnúť, či pod menom „*Tephronota rufipes* Mg.“ Thalhammer skutočne uviedol tento druh alebo *Ortalis rufipes* Macquart, 1835, čo je mladšie synonymum druhu *Herina scutellaris* Robineau-Desvoidy, 1830. Tento údaj tak predstavuje **potvrdenie výskytu druhu na Slovensku.**

Slovakia, Šenkvice-družstvo, 1♀, 19.8.2015, MP-1, 1♀, 2.8.2015, MP-4, Vidlička, Kozánek, Semelbauer leg., J. Roháček det., Slezské zemské muzeum, Opava coll.

Sieťokrídlovce

Z radu sieťokrídlovcov bolo zaznamenaných 160 jedincov z troch čeľadí a 12 druhov (tabuľka 2). Najväčší počet druhov aj jedincov sme zaznamenali júli (10 druhov) a v auguste (9 druhov). Euryekný druh *Chrysopa carnea* sa vyskytoval eudominantne (75%) a *Hemerobius humulinus* dominantne (5,6%). Tri druhy mali subdominantné zastúpenie, štyri druhy boli recedentné a tri subrecedentný.

Všetky zistené druhy sú euryekné, výrazne prevládajú druhy viazané alebo preferujúce listnaté dreviny a kry (*D. prasina*, *D. albolineata*, *H. humulinus*, *H. micans*, *S. pygmaeus*) prípadne uprednostňujúce nízku vegetáciu (*M. variegatus*, *M. angulatus*). Iba jeden druh, *M. pini*, preferuje ihličnaté dreviny. Jeho výskyt sa dá zrejme vysvetliť náletom z okolitých vysadených ihličnanov. Výskyt žiadneho vzácnejšieho druhu nebol zaznamenaný.

Tabuľka 2. Prehľad zistených druhov sieťokrídlovcov (Neuroptera) v PD Šenkvice.
Table 2. Overview of recorded species of neuropterans (Neuroptera) on AC Šenkvice.

Mesiac zberu	apríl				jún				júl				august				september				2015
Číslo pasce	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Chrysopidae																					
Schneider, 1851																					
Chrysopa																					
Leach, 1815																					
- <i>formosa</i>																					2♀
Brauer, 1850																					1♂
- <i>perla</i>																					3♀
(Linnaeus, 1758)																					
Dichochrysa																					
Yang, 1991																					
- <i>prasina</i>																					2♀
(Burmeister, 1839)																					
Cunctochrysa																					
Hölzel, 1970																					
- <i>albineata</i>																					1♀
(Killington, 1935)																					
Chrysoperla																					
Steinmann, 1964																					
- <i>carnea</i> s. str.	2♀				6♀				29♀	1♀	5♀	1♀	23♀	4♀	11♀	4♀	4♀		1♀	91♀	
(Stephens, 1836)	5♂								17♂	1♂	1♂	1♂	4♂	2♂	2♂	4♂				29♂	
Hemerobiidae																					
Latreille, 1802																					
Hemerobius																					
Linnaeus, 1758																					
- <i>humulinus</i>									1♀	1♀	1♂	1♀			2♀						5♀
Linnaeus, 1758									1♂	1♂	1♂			2♂							4♂
- <i>micans</i>									1♀		3♀				2♀						6♀
Olivier, 1792														1♂							1♂
- <i>pini</i>															1♀						1♀
Stephens, 1836									1♂		2♂										3♂
Symphorobius																					
Banks, 1904																					
- <i>pygmaeus</i>																					
(Rambur, 1832)																					1♂
Micromus																					
Rambur, 1842																					
- <i>variegatus</i>																					
(Fabricius, 1793)									1♂		1♂		1♂								3♂
- <i>angulatus</i>																					3♀
(Stephens, 1836)																					3♂
Coniopterygidae																					
Burmeister, 1839																					
Coniopteryx																					
Curtis, 1834																					
- sp. (neuržiteľné samičky)																					1♀
Σ jedincov	7	0	0	0	6	0	0	0	54	3	16	7	29	9	19	5	4	0	1	0	160
Spolu druhov	1	-	-	-	1	-	-	-	7	2	6	5	3	4	5	2	1	-	1	-	12

SÚHRN

Nízky počet druhov sieťokrídlovcov možno pripísať nízkemu zastúpeniu drevinovej vegetácie. Spoločenstvo tieňovkovitých je obdobne skôr menej druhovo bohaté, počet vzácnych druhov je však prekvapivo vysoký. Obdobie marec-máj nie je pokryté a tak skutočný počet druhov môže byť ešte vyšší.

Relatívne druhové bohatstvo tieňoviek pripisujeme istej zanedbanosti areálu PD a z toho vyplývajúcej mozaikovitosti, kde sa striedajú plochy kosené, kvitnúce, ruderálne, obnažená pôda, trstiny i krovitá a stromovitá vegetácia (Obr. 1, 2), t.j. prostredie ostro kontrastujúce s okolitou monokultúrnou krajinou. Toto prostredie snáď ešte väčšmi vyhovuje niektorým blanokrídlovcom (včely, osy, blyskavky a i.), ktorí sa početne vyskytovali vo vzorkách (nepublikovaný údaj). Areál PD tak môže predstavovať v intenzívnej kultúrnej krajine útočisko pre mnohé druhy hmyzu.

POĎAKOVANIE

Za umožnenie výskumu a všestrannú pomoc a podporu pri jeho realizácii ďakujeme vedeniu PD v Šenkviach. Za pomoc pri vyberaní pascí patrí naša vďaka pani Ing. Silvii Stránskej z PD Šenkvice. Táto publikácia vznikla vďaka podpore projektu APVV-14-0652 „Bezpesticídová kontrola populácií muchy domácej a bodavky stajňovej v chovoch hospodárskych zvierat na Slovensku“. Prvý autor ďakuje tiež Jindřichovi Roháčkovi za určenie a dôležité informácie o druhu *C. rufipes*.

LITERATÚRA

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., HÖLZEL, H. 1980. Die Neuropteren Europas I., II. Goecke and Evers, Krefeld, 495+355 pp.
- ASPÖCK, H., HÖLZEL, H., ASPÖCK, U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia* 2: 1-606.
- DVOŘÁKOVÁ, K. & GAIMARI, S.D. 2009. Lauxaniidae Bezzi, 1914. In: Jedlička, L., Kúdela, M. & Stloukalová, V. (eds): Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version 2. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera> + CD-ROM: ISBN 80-969629-0-6. Accessed 2.10. 2015.
- JEDLIČKA, L., ŠEVČÍK, J., VIDLIČKA, Ľ. 2004. Checklist of Neuroptera of Slovakia and the Czech Republic. *Biologia* 59(Suppl. 15): 59-67.
- MARTÍNEK, V. 1986a. Lauxaniidae, pp. 101-109. In: Čepelák, J., Barták, M., Čepelák, J., Dirblek, K., Gregor, F., Hanko, J., Hůrka, K., Chalupský, J., Chvála, M., Karnecká, H., Kozánek, M., Křištofík, J., Lapáček, V., Laštovka, P., Máca, J., Martinek, V., Minář, J., Moravčík, P., Roháček, J., Rozkošný, R., Slamčecová, M., Šifner, F., Vála, M., Vaňhara, J & Zuska, J., *Diptera Slovenska II*. Veda, Bratislava.

- MARTÍNEK, V. 1986b. Otitidae, pp. 194–197. In: Čepelák, J., Barták, M., Čepelák, J., Dirblek, K., Gregor, F., Hanko, J., Hůrka, K., Chalupský, J., Chvála, M., Karnecká, H., Kozánek, M., Krištofík, J., Lapáček, V., Laštovka, P., Máca, J., Martinek, V., Minář, J., Moravčík, P., Roháček, J., Rozkošný, R., Slamčková, M., Šifner, F., Vála, M., Vaňhara, J & Zuska, J., *Diptera Slovenska II*. Veda, Bratislava.
- MERZ, B. 2002. Einführung in die Familie Lauxaniidae (Diptera, Acalyprata) mitangaben zur Fauna der Schweiz. *Mitt. Entomol. Ges. Basel* 52(2-3): 29-128.
- MERZ, B. 2004. Revision of the *Minettia fasciata* species group (Diptera, Lauxaniidae). *Revue Suisse de Zoologie* 111: 183-211.
- MERZ, B. 2015. *Fauna Europaea: Lauxaniidae*. In: Pape T. (ed.): *Fauna Europaea: Diptera, Brachycera*. Fauna Europaea version 2.2, <http://www.faunaeur.org>. Accessed 2.11.2015.
- PAPP, L. 2001. Ulidiidae (incl. Otitidae). In: Papp (ed.) *Checklist of the Diptera of Hungary*. Hungarian Natura History Museum, Budapest, 550 pp.
- SHATALKIN, A.I. 2000. Opredelitel palearkticheskych much semejstva Lauxaniidae (Diptera). *Zoologicheskie Issledovania* 5: 1–102.
- SCHACHT, W., KURINA, O., MERZ, B. & GAIMARI, S. 2004. Zweiflüger aus Bayern XXIII (Diptera: Lauxaniidae, Chamaemyidae). *Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie* (3): 41-80.
- SEMELBAUER, M. 2015a. *Neoparoecus simplicipes* Yarom, 1991 (Diptera, Lauxaniidae) and *Homoneura consobrina* (Zetterstedt, 1847) new to Slovakia. *Entomofauna Carpathica* 27(1): 57-62.
- SEMELBAUER, M. 2015b. Two species of *Sapromyza* new to Slovakia with note in *S. zetterstedti* Hendel 1908. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* 64: 75-79.
- SEMELBAUER, M. & KOZÁNEK, M. 2009. Lauxaniidae of Slovakia, faunistic notes and seasonal dynamics of selected species. *Folia faunistica Slovaca* 14(10): 63-79.
- THALHAMER, J. 1900. Ordo. Diptera. In: *A Magyar Birodalom Állatvilága. A Magyar Birodalomból eddig ismert állatok rendszeres lajstroma. Fauna Regni Hungariae. Animalium Hungariae hucusque cognitorum enumeratio systematica*. A K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, "1899", 76 pp.
- TROPEK, R. & ŘEHOUNEK, J. (eds) 2011. *Bezobratlí postindustriálních stanovišť: význam, ochrana, management*. Entomologický ústav AV ČR, v.v.i. & Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, 152 pp.
- VIDLIČKA, Ľ. 2011. Neuropteroidný hmyz (Neuroptera, Raphidioptera) intravilánu obce Bučany (Trnavská pahorkatina). *Natura Tutela* 15(1): 65-70.
- ZELENÝ, J. 1963. Hemerobiidae (Neuroptera) from Czechoslovakia. *Acta Societatis Entomologicae Czechoslovenicae* 60: 55-64.
- ZELENÝ, J. 1971. Green lacewings of Czechoslovakia (Neuroptera, Chrysopidae). *Acta Entomologica Bohemoslovaca* 68: 167-184.