

Zajímavé druhy dvoukřídlých (Diptera) z lokality Lažany (východní Slovensko)

Jozef Oboňa¹, Libor Dvořák², Yurii Dankanych³, Jan Ježek⁴ & Peter Manko¹

¹Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta humanitných a prírodných vied, Katedra ekológie, 17. novembra 1, SK-08116 Prešov; e-mail: jozef.obona@unipo.sk, peter.manko@unipo.sk

²Tri Sekery 21, CZ-353 01 Mariánské Lázně; e-mail: lib.dvorak@seznam.cz

³Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta humanitných a prírodných vied, Katedra biológie, 17. novembra 1, SK-08116 Prešov; e-mail: yurii.dankanych@smail.unipo.sk

⁴Národní muzeum, Oddělení entomologie, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9-Horní Počernice; e-mail: jan.jezek@o2active.cz

OBOŇA J., DVOŘÁK L., DANKANYCH Y., JEŽEK J. & MANKO P. 2025: Zajímavé druhy dvoukřídlých (Diptera) z lokality Lažany (východní Slovensko). (Interesting fly species (Diptera) from the Lažany village (eastern Slovakia)). *Západočeské entomologické listy* 16: 1–5, 4-2-2025.

Abstract. We present interesting records of fly species from one Malaise trap installed in eastern Slovakia during the growing season of 2023. One recorded species (*Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931)) is invasive, five species are rare (*Paraclysia tigrina* (Fallén, 1820), *Ptychoptera longicauda* (Tonnoir, 1919), *Rhagio latipennis* (Loew, 1856), *Oxycera terminata* Meigen, 1822, *Zabrachia tenella* (Jaennicke, 1866)). One species is important from the view of the nature conservation (*Trichomyia urbica* Haliday in Curtis, 1839). The finding of *Jungiella* (*Psychocha*) *procera* Krek, 1971 represents the first record for the fauna of Slovakia.

Key words: faunistics, biodiversity, rare species, new records

ÚVOD

Údaje o rozšíření druhů jsou důležitým zdrojem informací pro realizaci několika cílů stanovených Mezinárodní úmluvou o biologické rozmanitosti (GIRARDELLO et al. 2018). Dostupnost těchto dat se však značně liší z hlediska prostorového, časového a často také taxonomického. To vede k mezerám v informacích o biodiverzitě v mnoha regionech (AMANO et al. 2016). Proto je velmi důležité tyto mezery ve znalostech zaplnit a vytvořit tak vhodnou faunistickou základnu, kterou lze následně využít nejen pro zoogeografický, ale i ekologický výzkum. Geografické údaje o rozšíření druhů jsou rovněž důležité pro vypracování účinných opatření a přijímání správných rozhodnutí týkajících se mimo jiné ochrany a zachování biologické rozmanitosti (JETZ et al. 2012, JEŽEK et al. 2024).

Cílem naší studie bylo přispět k poznání fauny dvoukřídlých vybrané části Slovenska analýzou části materiálu získaného v obci Lažany. Příspěvek volně navazuje na práce GRUNDMANNA et al. (2024) a KURINY et al. (2024), kteří z této lokality uvádějí 70 druhů z čeledi Phoridae, respektive 103 druhů ze skupiny Bibionomorpha.

MATERIÁL A METODIKA

Dvoukřídlí byli sbíráni ve vegetačním období v roce 2023 pomocí jedné Malaiseho pasti Townesova typu (Obr. 1). Údaje o lokalitě jsou následující: Slovensko, okres Prešov, obec Lažany, břeh/niva malého potoka na okraji smíšeného lesa (více informací v práci GRUNDMANNA et al. 2024), 49°02'13.7"N 21°05'45.6"E, 378 m n. m., leg. P. Manko.

Termíny expozice pasti:

12.–16.V.2023, 16.–23.VI.2023, 20.–29.VII.2023, 19.–23.VIII.2023, 19.–25.IX.2023).

Odchycený materiál byl konzervován v 75% etanolu, laboratorně roztríděn Y. Dankanychem a J. Oboňou a následně determinován specialisty s použitím uvedené literatury.

L. Dvořák determinoval druhy čeledí Clusiidae (STACKELBERG 1970), Rhagionidae (ROZKOŠNÝ & SPITZER 1965) a Stratiomyidae (ROZKOŠNÝ 1982–1983). Tento materiál je uložen v soukromé sbírce L. Dvořáka.

J. Oboňa determinoval druhy čeledí Drosophilidae (BÄCHLI et al. 2004, CALABRIA et al. 2012), Psychodidae (JEŽEK 1983, WITHERS 1989) a Ptychopteridae (ZITEK-ZWYRTEK 1971). Tento (alkoholový) materiál

je uložen ve sbírce Laboratoře a Muzea evoluční ekologie Katedry ekologie Prešovské univerzity (LMEE PO).

Čeledi a druhy jsou řazeny abecedně, druhy v krátkosti komentovány.

Poznámka: Strakovy publikované práce jsou částí česko-slovenské dipterologické komunity považovány za různě věrohodné, ale přesto je pro úplnost citujeme (STRAKA 1984, 2015, STRAKA & MAJZLAN 2006, 2007a, b, 2013).

VÝSLEDKY A DISKUZE

Čeľad' CLUSIIDAE

Clusia tigrina (Fallén, 1820)

19.–25.IX.2023 (2 ♀♀)

V červeném seznamu dvoukřídých Slovenska (JEDLIČKA & STLOUKALOVÁ 2001) je tento druh zařazen do kategorie Data Deficient (DD) – druh s nedo-



Obr. 1. Malaiseho past na studované lokalitě. Foto: P. Manko.

Fig. 1. Malaise trap at the studied locality. Photo: P. Manko.

statkem údajů, a v červeném seznamu Česka jako zranitelný (VU) (ROHÁČEK 2005). Druh *P. tigrina* je charakteristickým zástupcem saproxylických společenstev ve starých (zejména bukových a dubových) lesích (ROHÁČEK 2023).

Čeľad' DROSOPHILIDAE

Drosophila suzukii (Matsumura, 1931)

19.–25.IX.2023 (1 ♂)

Invazní škůdce plodin (např. OBOŇA et al. 2017, MARIYCHUK et al. 2020). Ze Slovenska znám z několika lokalit (NPPO OF SLOVAKIA 2014, OBOŇA et al. 2017, 2021).

Čeľad' PSYCHODIDAE

Jungiella (Psychocha) procera Krek, 1971 (Obr. 2)

20.–29.VII.2023 (3 ♂♂)

Poměrně vzácný, pouze lokálně hojný druh. Je znám z Bosny a Hercegoviny, Srbska a Česka, obývá nivy malých potůčků, bažinaté louky, lesní prameniště a bezlesá opuková slatiniště a rybníky od nížin do pahorkatin (OMELKOVÁ & JEŽEK 2012, KROČA & JEŽEK 2015).

Nový druh pro Slovensko.

Trichomyia urbica Haliday in Curtis, 1839

16.–23.VI.2023 (1 ♂)

V červeném seznamu dvoukřídých Slovenska (JEDLIČKA & STLOUKALOVÁ 2001) je tento druh zařazen do kategorie zranitelný (VU), OBOŇA & JEŽEK (2014) jej překlasifikovali na kriticky ohrožený druh. Ze Slovenska byl druh *T. urbica* publikován dosud jen z několika lokalit (SZABÓ 1965a, b, HALGOŠ 1984, KOŠEL & HORVÁTH 1996, OBOŇA et al. 2021).



Obr. 2. *Jungiella (Psychocha) procera* Krek, 1971 (Slovensko, Lažany), samčí pohlavní orgán. Foto: J. Oboňa.

Fig. 2. *Jungiella (Psychocha) procera* Krek, 1971 (Slovakia, Lažany), male genitalia. Photo: J. Oboňa.

Čeľad' PTYCHOPTERIDAE

Ptychoptera longicauda (Tonnoir, 1919)

16.–23.VI.2023 (1 ♂)

V červeném seznamu dvoukřídých Slovenska (JEDLIČKA & STLOUKALOVÁ 2001) je druh zařazen do kategorie Data Deficient (DD) – druh s nedostatkem údajů. Tento druh je ze Slovenska poprvé udávaný v checklistu STARÝM (1997), původní prvnález je však nejasný (nedohledatelný). Později byl publikovaný pouze z několika lokalit (STRAKA 2015, OBOŇA et al. 2019).

Čeľad' RHAGIONIDAE

Rhagio latipennis (Loew, 1856)

16.–23.VI.2023 (1 ♂)

V Česku je řazen v červeném seznamu jako zranitelný (SPITZER & BARTÁK 2005) a byl považován za indikační druh bučin (SPITZER 1986). Jde převážně o středoevropský druh (ZEEGERS & ÁLVAREZ FIDALGO 2018). Jak uvedli DVOŘÁK & DVOŘÁKOVÁ (2014), v současnosti se jedná o hojný druh obývající stinné partie různých lesů včetně kulturních smrčín a přibývá nálezů z dalších částí Česka (L. DVOŘÁK, nepubl. data). Na Slovensku byl druh znám jen z několika publikovaných údajů (STRAKA 1984, ROHÁČEK 1995, STRAKA & MAJZLAN 2006, 2007a, 2013, DVOŘÁK & OBOŇA 2014). Vzhledem k nízké prozkoumanosti této čeledi na Slovensku nevíme, zda je zde *R. latipennis* vzácným druhem či zda je široce rozšířen podobně jako v Česku.

Čeľad' STRATIOMYIDAE

Oxycera terminata Meigen, 1822

16.–23.VI.2023 (1 ♂, 1 ♀)

Vzácný druh publikovaný jen z několika lokalit Slovenska (např. ROZKOŠNÝ 1984, STRAKA & MAJZLAN 2007b, STRAKA 2015).

Zabrachia tenella (Jaenicke, 1866)

16.–23.VI.2023 (1 ♀); 20.–29.VII.2023 (1 ♀)

První a dosud jediný nález pro Slovensko publikoval ROZKOŠNÝ (2009). Přesnější rozšíření v Evropě není známo s ohledem na fakt, že byl tento druh teprve studií KRIVOSHEINY & ROZKOŠNÉHO (1985) ustanoven jako validní.

Mezi zástupci námi determinovaných skupin převažují druhy lesů, a to především vlhkých, a také druhy vázané na blízkost vody. Tato zjištění jsou v souladu s podmínkami zkoumané lokality. Jedná se o les s protékajícím potokem, jedna část je stále vlhká, ale také sousedí se slunečnými stanovišti (dvůr, zahra-

da). Více detailů o lokalitě uvádějí GRUNDMANN et al. (2024), kteří odsud publikovali 70 druhů z čeledi Phoridae, včetně 19 druhů nových pro faunu Slovenska. KURINA et al. (2024) z téže lokality uvádějí 103 druhů ze skupiny Bibionomorpha, ze kterých pět bylo nových pro faunu Slovenska.

ZÁVĚR

Městské a venkovské oblasti představují vysoce degradované zbytky původních biotopů spolu s vysoce změněnými oblastmi obsazenými nepůvodními druhy. Tyto oblasti jsou výzkumníky často opomíjeny, takže biologická rozmanitost většiny měst a vesnic zůstává nezkoumaná nebo nedostatečně prostudovaná (HARTOP et al. 2015). Podobně nedostatek finanční podpory pro místní faunistický výzkum a nedostatek příslušných specialistů také znamená, že tyto ekosystémy jsou nedostatečně prozkoumány, což platí zejména pro studium biodiverzity dvoukřídých (např. HARTOP et al. 2015, GRUNDMANN et al. 2024). Faunistické informace o málo známé skupině, a zejména z málo prozkoumané oblasti a ekosystému, jsou velmi důležité (FATTORINI 2013). Proto považujeme za důležité publikovat i útržkovité údaje o vzácných či jinak významných druzích. Tato data mohou být v budoucnu využita jako snadno přístupné podklady pro faunistické či ekologické studie.

Ze zde publikovaných druhů je jeden invazivní (*Drosophila suzukii*), pět druhů je vzácných (*Clusia tigrina*, *Ptychoptera longicauda*, *Rhagio latipennis*, *Oxycera terminata*, *Zabrachia tenella*) a jeden je zařazen do červeného seznamu ohrožených druhů pro Slovensko (*Trichomyia urbica*).

Nález druhu *Jungiella (Psychocha) procera* ze Slovenska rozšířil naše znalosti o druhové bohatosti čeledi Psychodidae na Slovensku na 120 druhů (JEŽEK et al. 2021).

Tyto výsledky jen zdůrazňují potenciál dalšího výzkumu, který by výrazně zlepšil naše chápání biologické rozmanitosti země.

PODĚKOVÁNÍ

Rádi bychom poděkovali recenzentům a editorům, kteří poskytli konstruktivní připomínky k vylepšení rukopisu. Tato práce vznikla za podpory Ministerstvem kultury ČR (DKRVO 2024–2028/5.I.b, Národní Muzeum, 00023272), Slovenskou agenturou pro výzkum a vývoj na základě smlouvy č. APVV-20-0140, a vědeckou grantovou agenturou Ministerstva školství, vědy, výzkumu a sportu Slovenské republiky na základě smlouvy č. VEGA 1/0213/22.

LITERATURA

AMANO T., LAMMING J. D. L. & SUTHERLAND W. J. 2016:

- Spatial gaps in global biodiversity information and the role of citizen science. *Bioscience* **66**(5): 393–400.
- BÄCHLI G., VILELA C. R., ANDERSSON ESCHER S. & SAURA A. 2004: The Drosophilidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica* **39**: 1–362.
- CALABRIA G., MÁCA J., BÄCHLI G., SERRA L. & PASCUAL M. 2012: First records of the potential pest species *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Europe. *Journal of Applied Entomology* **136**: 139–147.
- DVOŘÁK L. & DVOŘÁKOVÁ K. 2014: Výsledky entomologického průzkumu vybraných skupin hmyzu na území Významného krajinného prvku Panský vrch. (Results of an entomological survey of selected insect groups on the Panský vrch Important Natural Landscape Element). *Západočeské entomologické listy* **5**: 17–26. Online: <https://www.entolisty.cz>.
- DVOŘÁK J. & OBOŇA J. 2014: Results of scattered faunistic research of Diptera families (Anisopodidae, Athericidae and Rhagionidae) from selected sites in Slovakia. *Folia Oecologica* **11**: 43–51.
- FATTORINI S. 2013: Regional insect inventories require long time, extensive spatial sampling and good will. *PLoS One* **8**(4): p.e62118. Online: <https://journals.plos.org/plosone/>.
- GIRARDELLO M., MARTELOS S., PARDO A. & BERTOLINO S. 2018: Gaps in biodiversity occurrence information may hamper the achievement of international biodiversity targets: insights from a cross-taxon analysis. *Environmental Conservation* **45**(4): 370–377.
- GRUNDMANN B., MANKO P. & OBOŇA J. 2024: Overlooked insects in neglected ecosystem: new records of Phoridae for Slovakia discovered in rural environment. *Historia naturalis bulgarica* **46**(4): 109–118.
- HALGOŠ J. 1984: Psychodidae. Pp. 48–51. In: ČEPELÁK J. (ed.): *Diptera Slovenska I (Nematocera, Brachycera – Orthorrhapha)*. (Diptera of Slovakia I (Nematocera, Brachycera – Orthorrhapha)). Veda, Bratislava, 288 pp.
- HARTOP E. A., BROWN B. V. & DISNEY R. H. L. 2015: Opportunity in our ignorance: urban biodiversity study reveals 30 new species and one new Nearctic record for *Megaselia* (Diptera: Phoridae) in Los Angeles (California, USA). *Zootaxa* **3941**(4): 451–484.
- JEDLIČKA L. & STLOUKALOVÁ V. 2001: Červený (ekozoologický) zoznam dvojkrídlovcov (Diptera) Slovenska. (Red (ecozoological) list of Diptera of Slovakia). Pp. 139–142. In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. (Red List of Plants and Animals of Slovakia). *Ochrana prírody* **20 (Supplementum)**: 1–160.
- JETZ W., MCPHERSON J. M. & GURALNICK R. P. 2012: Integrating biodiversity distribution knowledge: toward a global map of life. *Trends in ecology & evolution* **27**(3): 151–159.
- JEŽEK J. 1983: Contribution to the knowledge of the subgenus *Psychocha* Jez. of the genus *Jungiella* Vaill. (Diptera, Psychodidae) in Czechoslovakia. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* **41**: 235–253.
- JEŽEK J., OBOŇA J. & MANKO P. 2024: Review of Moth flies (Diptera, Psychodidae) of eastern Bohemia and western Moravia (Českomoravské mezihorí / Czech-Moravian Intermountain), Czech Republic. *Biodiversity & Environment* **16**: 33–43.
- JEŽEK J., OBOŇA J., MANKO P. & TRÝZNA M. 2021: Moth flies (Diptera: Psychodidae) of the northern Hercynian Mountains and adjacent localities (Czech Republic). *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* **70**(2): 135–182.
- KOŠEL V. & HORVÁTH M. 1996: Temporal and special dynamics of Nematocera (Insecta, Diptera) in a cave of the Western Carpathians (Slovakia). *Acta Zoologica Universitatis Comenianae* **40**: 75–114.
- KRIVOSHEINA N. P. & ROZKOSNY R. 1985: Additional notes on Palaearctic Pachygasterinae (Diptera, Stratiomyidae). *Acta entomologica bohemoslovaca* **82**(2): 143–149.
- KROČA J. & JEŽEK J. 2015: Moth flies (Diptera: Psychodidae) of the Moravskoslezské Beskydy Mts and the Podbeskydská pahorkatina Upland, Czech Republic. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* **64**: 27–50.
- KURINA O., MANKO P. & OBOŇA J. 2024: Bibionomorph gnats (Diptera: Nematocera) collected from Lažany village, Slovakia. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* **73**: 195–207.
- MARIYCHUK R., KOZERETSKA I., SERGA S., MANKO P. & OBOŇA J. 2020: Current state of invasion of *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) in Ukraine. *European Journal of Ecology* **6**(1): 51–57.
- NPPO of Slovakia 2014: First finding of *Drosophila suzukii* in the Slovak Republic. Pest report number: SK-00007, Ref. No: OOR/ 1099/2014. Online: <https://gd.eppo.int/reporting/article-3303>.
- OBOŇA J. & JEŽEK J. 2014: Prodrómus of moth flies (Diptera: Psychodidae) from Slovakia. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* **63**: 193–251.
- OBOŇA J., BEUK P. L. TH., DVOŘÁKOVÁ K., DVOŘÁK L., GROOTAERT P., HAENNI J.-P., JEŽEK J., MLYNÁROVÁ L., VAN DER WEELE R. & MANKO P. 2021: Selected Diptera of City Park Kolmanka, Prešov (Slovakia). *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* **70**(2): 125–134.
- OBOŇA J., DEMKOVÁ D., KOHÚTOVÁ M., MÁCA J. & MANKO P. 2017: On the occurrence of *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) in Slovakia. *Acta Universitatis Prešovensis, Folia oecologica* **9**: 5–10.
- OBOŇA J., STARÝ J., JEŽEK J., DVOŘÁK L., MÁCA J., NEGROBOV O. P., VAN DER WEELE R., MANKO P. & SVITOK M. 2019: The springs – little-known habitats of flies (Diptera) with high conservation value. Pp. 57–58. In: CHAMUTIOVÁ T. & HAMERLÍK L. (eds): *The 10th Central European Dipterological Conference: Conference Abstracts (Kežmarské Žľaby, 23rd–25th September, 2019)*. Faculty of Natural Sciences, Matej Bel University, Banská Bystrica, 63 pp.
- OMELKOVÁ M. & JEŽEK J. 2012: A new species of the genus *Trichomyia* (Diptera: Psychodidae) and new faunistic data on nonphlebotomine moth flies from the Podyjí NP and its surroundings (Czech Republic). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* **52**(2): 505–533.
- ROHÁČEK J. 1995: Rhagionidae. Pp. 75–76. In: ROHÁČEK J., STARÝ J., MARTINOVSKÝ J. & VÁLA M. (eds): *Diptera Bukovských vrchov*. (Diptera of the Bukovské hills).

- SAŽP – Správa CHKO a BR Východné Karpaty, Humenné, 232 pp.
- ROHÁČEK J. 2005: Clusiidae (různatkovití). P. 326. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha, 760 pp.
- ROHÁČEK J. 2023: The fauna of Opomyzoidea (excluding Agromyzidae) in the Gemer area (Central Slovakia): new records 2014–2022. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* **72(2)**: 97–167.
- ROZKOŠNÝ R. 1982–1983: *A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera)*. Vols 1–2. W. Junk, The Hague-Boston-London, 401+431 pp.
- ROZKOŠNÝ R. 1984: Čelad': Stratiomyidae. [Family: Stratiomyidae]. Pp. 147–153. In: ČEPELÁK J. (ed.): *Diptera Slovenska I (Nematocera, Brachycera-Orthorrhapha)*. [*Diptera of Slovakia I (Nematocera, Brachycera-Orthorrhapha)*]. Veda, Bratislava, 288 pp.
- ROZKOŠNÝ R. 2009: Stratiomyidae. Pp. 114–116. In: ROHÁČEK J. & ŠEVČÍK J. (eds): *Diptera of the Poľana Protected Landscape Area – Biosphere Reserve (Central Slovakia)*. State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Administration of the Protected Landscape Area – Biosphere Reserve Poľana, Zvolen, 340 pp.
- ROZKOŠNÝ R. & SPITZER K. 1965: Schnepfenfliegen (Diptera, Rhagionidae) in der Tschechoslowakei. *Acta entomologica bohemoslovaca* **62**: 340–368.
- SPITZER K. 1986: Nástin synekologie československých druhů čeledi Rhagionidae (Diptera). (A synecological outline of Czechoslovak species of Rhagionidae (Diptera)). *Dipterologica bohemoslovaca* **4**: 71–74.
- SPITZER K. & BARTÁK M. 2005: Rhagionidae (čihalkovití). Pp. 275. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. (*Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates*). AOPK ČR, Praha, 760 pp.
- STACKELBERG A. A. 1970: Clusiidae. Pp. 303–305. In: BEY-BIENKO G. J. (ed.): *Opredelitel nasekomych Evropejskoj chasti SSSR. [A key to the identification of insects of the European part of the USSR]*. Volume 5, part 2. Nauka, Leningrad, 943 pp.
- STARÝ J. 1997: Ptychopteridae. P. 33. In: CHVÁLA M. (ed.): *Check List of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republics*. Karolinum – Charles University Press, Prague, 130 pp.
- STRAKA V. 1984: Čelad': Rhagionidae. [Family: Rhagionidae]. Pp. 143–146. In: ČEPELÁK J. (ed.): *Diptera Slovenska I (Nematocera, Brachycera-Orthorrhapha)*. [*Diptera of Slovakia I (Nematocera, Brachycera-Orthorrhapha)*]. Veda, Bratislava, 288 pp.
- STRAKA V. 2015: Dvojkřídlovce (Diptera) Bielych Karpát a Považského podolia. (The Flies (Diptera) in the Protected Landscape Area Biele Karpaty Mts. (West Slovakia) and Považské podolie basin). *Naturae tutela* **19**: 173–182.
- STRAKA V. & MAJZLAN O. 2006: Fauna dvojkřídlovcov (Diptera) Prírodnej rezervácie Nad Šenkárkou v CHKO Malé Karpaty (južné Slovensko). (The fauna Diptera of the Nature Reserve Nad Šenkárkou in the Protected Landscape Area Malé Karpaty (south Slovakia)). *Naturae tutela* **10**: 11–31.
- STRAKA V. & MAJZLAN O. 2007a: Dvojkřídlovce (Diptera) PR Kopáč pri Bratislave. [Diptera of the Kopáč nature reserve by Bratislava]. Pp. 233–260. In: MAJZLAN O. (ed.): *Príroda ostrova Kopáč. (Nature of Kopáč island)*. Fytoterapia OZ, Bratislava, 287 pp.
- STRAKA V. & MAJZLAN O. 2007b: Dvojkřídlovce (Diptera) troch lokalít v chránenej krajinskej oblasti. Strážovské vrchy. (Flies (Diptera) of three localities in the Strážovské vrchy hills Protected Landscape Area). *Naturae tutela* **11**: 47–84.
- STRAKA V. & MAJZLAN O. 2013: Dvojkřídlovce (Diptera) na lokalite Šišulákov mlyn pri obci Závod v Záhorskej nížine. (Flies (Diptera) in the locality Šišulákov mlyn (mill) near Závod community in Záhorská nížina (lowlands) (West Slovakia)). *Naturae tutela* **17**: 89–104.
- SZABÓ J. 1965a: Beiträge zur Verbreitung der Psychodiden (Diptera, Nematocera) in der Slowakei. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* **36**: 607–631.
- SZABÓ J. 1965b: Beiträge zur Kenntnis der Psychodiden-fauna (Diptera, Nematocera) im östlichen Teil der Tschechoslowakei. *Acta Biologica Debrecina* **3**: 69–92.
- WITHERS P. 1989: Moth flies. Diptera: Psychodidae. *Dipterists Digest* **4**: 1–83.
- ZEEGERS T. & ÁLVAREZ FIDALGO P. 2018: Review of the scelopaceus-group of Rhagio Fabricius, 1775 with the description of a new species from the Iberian Peninsula (Diptera: Rhagionidae). *BV news Publicaciones Científicas* **7(96)**: 91–123.
- ZITEK-ZWYRTEK K. 1971: Czechoslovak species of the family Ptychopteridae (Diptera). *Acta entomologica bohemoslovaca* **68**: 416–426.

Obdrženo do redakce: 10.9.2024

Přijato po recenzích: 13.1.2025