

PRÍSPEVOK K POZNANIU VÝSKYTU DENNÝCH MOTÝĽOV (HESPERIOIDEA, PAPILIONOIDEA) OKOLIA OBCÍ VÝCHODNÉHO SLOVENSKA, ČASŤ 1 – DUPLÍN (ONDAVSKÁ VRCHOVINA)

ALEXANDER ČANÁDY

Ústav biologických a ekologických vied, Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta
UPJŠ, Moyzesova 11, 040 01 Košice [alexander.canady@upjs.sk]

ČANÁDY A, 2011: Contribution to the knowledge of the butterflies (Hesperioidea, Papilionoidea) distribution in surrounding of villages from north-eastern Slovakia, part 1 – Duplín (the Ondavská vrchovina highland) . *Folia faunistica Slovaca*, 16 (2): 79–83.

Abstract: The author states the occurrence of butterflies (Rhopalocera) in north-eastern Slovakia (Ondavská vrchovina highlands). The individuals were observed in summer and autumn months in years 2009–2010 (May to October) in the surrounding of village Duplín. Totally were observed 1 600 individuals belonging to 47 species of day-active butterflies. The faunistic data helps to spread knowledge of butterflies in the territory of north-eastern Slovakia (primarily for *Iphiclides podalirius*, *Maculinea arion*, *Polyommatus daphnis*, *Lycaena dispar* etc.).

Key words: Lepidoptera, Rhopalocera, Duplín, north-eastern Slovakia, Ondavská vrchovina highlands.

ÚVOD

Literárne pramene týkajúce sa výskytu denných (heliofilných) motýľov z územia Slovenska boli sumarizované viacerými autormi. Staršie publikované i nepublikované údaje do roku 1960 zhrnul HRUBÝ (1964), do roku 1975 uvádza REIPRICH (1977) a ďalšie faunistické údaje do roku 1985 zhrnuli REIPRICH & OKÁLI (1988, 1989a, b). Nakoniec bibliografiu lepidopterologickej literatúry do roku 1995 zostavil OKÁLI (1997). Napriek tomu komplexnejšie faunisticko-ekologické údaje so zameraním na osídlenie motýľov v rôznych typoch biotopov zo sledovaného územia severovýchodného Slovenska (napr. Ondavskej a Laboreckej vrchoviny) sú nedostatočné a majú charakter jednotlivých nálezov, alebo úplne absentujú (ABAFI-AIGNER 1912; JABLONKAY & VARGA 1975; CHROMÝ 1984; PANIGAJ 1984, 1993; JÁSZAY & PANIGAJ 1987; PETRAŠOVIČ & REIPRICH 1992).

Hlavným cieľom práce je zmapovanie a doplnenie údajov výskytu denných motýľov zo sledovaných území obcí východného Slovenska so zameraním predovšetkým na intravilán a extravilán v ich bez-

prostrednom okolí. V prvej časti príspevku preto uvádzam údaje o výskyte motýľov s dennou aktivitou (Hesperioidea, Papilionoidea) získané odchytom v severovýchodnej časti Ondavskej vrchoviny v okolí obce Duplín.

MATERIÁL A METODIKA

Záujmové územie okolia obce Duplín (DFS 6795d, 49°14' N, 21°37' E, 195 m n. m.) je situované na severovýchode Slovenska, orograficky patrí do oblasti Nízkych Beskýd, celku Ondavská vrchovina (kód orografického celku – 740).

Prieskum bol zameraný na získanie údajov o výskyte motýľov s dennou aktivitou (skupina Rhopalocera) klasickými entomologickými metódami t.j. odchytom pomocou motyliarskej sieťky alebo observáciou v priebehu mesiacov máj až október v období rokov 2009–2010. Počas dvoj-trojhodinového odchytu v doobedňajších hodinách, za polojasného až jasného počasia pri teplotách vzduchu 20–35 °C boli zaznamenávané aktívne jedince jednotlivých druhov na viacerých vytypovaných stacionároch:



Obrázok 1. Extenzívne kosený trávnatý porast na okraji dubovo-hrabového lesa obce Duplín – Ondavská vrchovina.

(A) – extenzívne kosený trávnatý porast na okraji dubovo-hrabového lesa (tzv. „Strečok“) a extenzívne využívaného poľa (obrázok 1) nachádzajúci sa severovýchodne od obce.

(B) – intravilán obce: zmes habitatov značne narušených ľudskou činnosťou predovšetkým: ruderály, záhrady a agrocenózy s rôznou intenzitou využívania.

(C) – okraj odvodňovacieho kanála (obrázok 2): líniový krovinný porast okraja odvodňovacieho kanála dĺžky približne 270 m a šírky 4–5m prevažne s trávnatým spoločenstvom a menším podielom *Caltha palustris*, *Typha latifolia*, *Prunus spinosa* a *Rosa* sp.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Počas prieskumu bolo celkovo zaznamenaných 1 600 jedincov 47 druhov motýľov s dennou aktivitou (skupina Rhopalocera) patriacich do 6 čeľadí. Napriek tomu prehľad jednotlivých druhov v danej oblasti môžeme považovať len za predbežný a v skutočnosti neodráža celkové spektrum motýľov s dennou aktivitou. Odôvodňujem si to najmä tým, že mnohé druhy si vyžadujú habitatovo a ekologicky špecifickejšie nároky na prežívanie. Rovnako aj spôsob obhospodarovania a termín kosenia lúčnych porastov v rámci sezóny môže významne ovplyvniť diverzitu a abundanciu motýľov (BARTUŠOVÁ & PANIGAJ 2004). Rovnako aj DEVÁN (2009) upozorňuje na možný vplyv vytrácania sa motýľov a iných zástupcov bezstavovcov vplyvom intenzívneho kosenia prídomových trávnikov v intravilánoch obcí.

Čeľaď súmračníkovité (Hesperidae) – 4 sp. (63 ex.):

Carterocephalus palaemon – 1 ex.: 10.5.2009 – 1 ex. (B).



Obrázok 2. Okraj odvodňovacieho kanála v extraviláne obce Duplín – Ondavská vrchovina.

Thymelicus sylvestris – 12 ex.: 26.6.2010 – 4 ex. (A); 18.7.2010 – 3 ex. (C), 5 ex. (A).

Thymelicus lineola – 20 ex.: 23.7.2009 – 5 ex. (A); 1.8.2009 – 3 ex. (A); 18.7.2010 – 5 ex. (A), 7 ex. (C).

Ochlodes venatus – 30 ex.: 23.5.2009 – 6 ex. (A); 1.8.2009 – 6 ex. (A); 2.8.2009 – 4 ex. (B); 15.8.2009 – 5 ex. (B); 22.8.2009 – 1 ex. (A); 26.6.2010 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 7 ex. (A).

Čeľaď vidlochvostovité (Papilionidae) – 2 sp. (12 ex.)

Papilio machaon – 3 ex.: 15.8.2009 – 1 ex. (A); 18.7.2010 – 2 ex. (A).

Ipheclides podalirius – 9 ex.: 23.7.2009 – 2 ex. (A); 1.8.2009 – 3 ex. (A); 18.7.2010 – 4 ex. (A).

Čeľaď mlynárikovité (Pieridae) – 9 sp. (360 ex.):

Leptidea sinapis – 19 ex.: 23.7.2009 – 3 ex. (A); 15.8.2009 – 2 ex. (A), 1 ex. (B); 1.5.2010 – 3 ex. (A); 2.5.2010 – 6 ex. (B); 18.7.2010 – 1 ex. (C), 3 ex. (A).

Pieris brassicae – 30 ex.: 23.7.2009 – 15 ex. (A); 1.8.2009 – 8 ex. (A); 15.8.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 5 ex. (A); 18.7.2010 – 1 ex. (C).

Pieris rapae – 144 ex.: 19.4.2009 – 4 ex. (A); 23.7.2009 – 2 ex. (A); 1.8.2009 – 42 ex. (A); 2.8.2009 – 3 ex. (B); 15.8.2009 – 25 ex. (A), 16 ex. (B); 22.8.2009 – 20 ex. (A); 19.9.2009 – 20 ex. (A); 26.6.2010 – 1 ex. (A); 18.7.2010 – 2 ex. (C); 8.8.2010 – 6 ex. (A), 2 ex. (C); 8.10.2010 – 1 ex. (A).

Pieris napi – 93 ex.: 19.4.2009 – 5 ex. (A); 23.5.2009 – 24 ex. (A); 23.7.2009 – 1 ex. (A); 2.8.2009 – 5 ex. (B); 15.8.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 20 ex. (A); 1.5.2010 – 1 ex. (A); 26.6.2010 – 7 ex. (A); 18.7.2010 – 5 ex. (A), 5 ex. (C); 8.8.2010 – 10 ex. (A), 2 ex. (C); 8.10.2010 – 2 ex. (A), 5 ex. (B).

Pontia daplidice – 2 ex.: 26.6.2010 – 1 ex. (C); 18.7.2010 – 1 ex. (C).

- Anthocharis cardamines* – 19 ex.:** 19.4.2009 – 3 ex. (A); 23.5.2009 – 6 ex. (A); 2.5.2010 – 10 ex. (B).
- Colias hyale* – 12 ex.:** 23.5.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 4 ex. (A); 18.7.2010 – 4 ex. (A); 8.8.2010 – 1 ex. (C); 8.10.2010 – 2 ex. (B).
- Colias crocea* – 9 ex.:** 1.8.2009 – 3 ex. (A); 15.8.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 5 ex. (A).
- Gonepteryx rhamni* – 32 ex.:** 23.7.2009 – 23 ex. (A); 1.8.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 1 ex. (A); 1.5.2010 – 1 ex. (A); 18.7.2010 – 6 ex. (A).
- Čelad' ohniváčikovité (Lycaenidae) – 10 sp. (270 ex.):**
- Lycaena dispar* – 13 ex.:** 23.5.2009 – 6 ex. (A); 1.8.2009 – 4 ex. (A); 15.8.2009 – 1 ex. (A); 26.6.2010 – 1 ex. (C); 18.7.2010 – 1 ex. (A).
- Lycaena virgaureae* – 2 ex.:** 18.7.2010 – 2 ex. (A).
- Thecla betulae* – 1 ex.:** 15.8.2009 – 1 ex. (A).
- Everes argiades* – 81 ex.:** 23.5.2009 – 9 ex. (A); 1.8.2009 – 26 ex. (A); 2.8.2009 – 10 ex. (B); 15.8.2009 – 7 ex. (A), 12 ex. (B); 22.8.2009 – 10 ex. (A); 18.7.2010 – 4 ex. (A), 1 ex. (C); 8.8.2010 – 2 ex. (A).
- Maculinea arion* – 7 ex.:** 18.7.2010 – 7 ex. (A).
- Plebeius argus* – 39 ex.:** 23.5.2009 – 11 ex. (A); 23.7.2009 – 10 ex. (A); 15.8.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 1 ex. (A); 26.6.2010 – 3 ex. (A); 8.8.2010 – 13 ex. (A).
- Plebeius idas* – 1 ex.:** 8.8.2010 – 1 ex. (A).
- Aricia agestis* – 5 ex.:** 1.8.2009 – 5 ex. (A).
- Polyommatus icarus* – 120 ex.:** 23.5.2009 – 6 ex. (A); 23.7.2009 – 9 ex. (A); 1.8.2009 – 22 ex. (A), 14 ex. (B); 15.8.2009 – 8 ex. (A), 14 ex. (B); 22.8.2009 – 15 ex. (A); 19.9.2009 – 20 ex. (A); 26.6.2010 – 1 ex. (A), 1 ex. (C); 8.8.2010 – 5 ex. (A); 8.10.2010 – 4 ex. (A), 1 ex. (B).
- Polyommatus daphnis* – 2 ex.:** 18.7.2010 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 1 ex. (A).
- Čelad' babôčkovité (Nymphalidae) – 14 sp. (369 ex.):**
- Inachis io* – 85 ex.:** 19.4.2009 – 1 ex. (A); 23.7.2009 – 15 ex. (A); 1.8.2009 – 1 ex. (A); 2.8.2009 – 5 ex. (B); 22.8.2009 – 1 ex. (A); 19.9.2009 – 35 ex. (A); 1.5.2010 – 5 ex. (A); 1.5.2010 – 1 ex. (B); 18.7.2010 – 15 ex. (A), 2 ex. (C); 8.8.2010 – 1 ex. (B); 8.10.2010 – 2 ex. (A), 1 ex. (B).
- Aglais urticae* – 2 ex.:** 1.8.2009 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 1 ex. (B).
- Vanessa atalanta* – 9 ex.:** 23.7.2009 – 1 ex. (A); 1.8.2009 – 1 ex. (A); 15.8.2009 – 1 ex. (B); 18.7.2010 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 2 ex. (A); 8.10.2010 – 2 ex. (A), 1 ex. (B).
- Vanessa cardui* – 74 ex.:** 23.5.2009 – 7 ex. (A); 15.8.2009 – 5 ex. (A); 23.7.2009 – 30 ex. (A); 1.8.2009 – 21 ex. (A); 2.8.2009 – 5 ex. (B); 15.8.2009 – 1 ex. (B); 19.9.2009 – 5 ex. (A).
- Polygonia c-album* – 21 ex.:** 23.7.2009 – 4 ex. (A); 1.8.2009 – 4 ex. (A); 2.8.2009 – 3 ex. (B); 15.8.2009 – 1 ex. (B), 19.9.2009 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 5 ex. (A), 1 ex. (C), 1 ex. (B); 8.10.2010 – 1 ex. (A).
- Araschnia levana* – 113 ex.:** 19.4.2009 – 10 ex. (A); 23.5.2009 – 15 ex. (A); 23.7.2009 – 5 ex. (A); 2.8.2009 – 5 ex. (B); 15.8.2009 – 25 ex. (A), 15 ex. (B); 22.8.2009 – 18 ex. (A); 2.5.2010 – 5 ex. (A); 26.6.2010 – 1 ex. (A); 18.7.2010 – 13 ex. (A); 8.8.2010 – 1 ex. (B).
- Argynnis paphia* – 8 ex.:** 15.8.2009 – 1 ex. (A); 22.8.2009 – 3 ex. (A); 18.7.2010 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 3 ex. (A).
- Argynnis adippe* – 3 ex.:** 23.7.2009 – 1 ex. (A); 1.8.2009 – 1 ex. (A); 22.8.2009 – 1 ex. (A).
- Issoria lathonia* – 4 ex.:** 2.8.2009 – 1 ex. (B); 19.9.2009 – 1 ex. (A); 8.10.2010 – 2 ex. (A).
- Brenthis daphne* – 2 ex.:** 18.7.2010 – 1 ex. (A); 23.7.2009 – 1 ex. (A).
- Boloria selene* – 2 ex.:** 1.8.2009 – 1 ex. (A); 8.8.2010 – 1 ex. (B).
- Boloria dia* – 4 ex.:** 15.8.2009 – 3 ex. (A); 22.8.2009 – 1 ex. (A).
- Melitaea phoebe* – 10 ex.:** 1.8.2009 – 1 ex. (A); 2.8.2009 – 1 ex. (B); 15.8.2009 – 4 ex. (A), 3 ex. (B); 8.8.2010 – 1 ex. (A).
- Melitaea athalia* – 32 ex.:** 23.5.2009 – 10 ex. (A); 1.8.2009 – 5 ex. (A); 2.8.2009 – 1 ex. (B); 15.8.2009 – 4 ex. (B), 26.6.2010 – 6 ex. (A); 18.7.2010 – 6 ex. (A).
- Čelad' očkaňovité (Satyridae) – 8 sp. (525 ex.):**
- Melanargia galathea* – 1 ex.:** 18.7.2010 – 1 ex. (C).
- Minois dryas* – 23 ex.:** 23.7.2009 – 5 ex. (A); 1.8.2009 – 1 ex. (A); 2.8.2009 – 6 ex. (B); 15.8.2009 – 1 ex. (A); 18.7.2010 – 4 ex. (A); 8.8.2010 – 6 ex. (A).
- Erebia medusa* – 25 ex.:** 23.5.2009 – 25 ex. (B).
- Maniola jurtina* – 289 ex.:** 23.7.2009 – 45 ex. (A); 1.8.2009 – 35 ex. (A); 2.8.2009 – 21 ex. (B); 15.8.2009 – 35 ex. (A), 19 ex. (B); 22.8.2009 – 5 ex. (A); 26.6.2010 – 10 ex. (A), 13 ex. (C); 18.7.2010 – 45 ex. (A), 25 ex. (C); 8.8.2010 – 34 ex. (A), 2 ex. (C).
- Aphantopus hyperanthus* – 82 ex.:** 23.7.2009 – 22 ex. (A); 1.8.2009 – 25 ex. (A); 2.8.2009 – 7 ex. (B); 18.7.2010 – 8 ex. (A), 17 ex. (C); 8.8.2010 – 2 ex. (A), 1 ex. (B).
- Coenonympha pamphilus* – 98 ex.:** 23.5.2009 – 29 ex. (A); 23.7.2009 – 5 ex. (A); 1.8.2009 – 37 ex. (A); 2.8.2009 – 6 ex. (B); 15.8.2009 – 5 ex. (A); 22.8.2009 – 5 ex. (A); 26.6.2010 – 1 ex. (A), 1 ex. (C); 18.7.2010 – 2 ex. (C); 8.8.2010 – 7 ex. (A).
- Coenonympha glycerion* – 6 ex.:** 23.5.2009 – 6 ex. (A).
- Pararge aegeria* – 1 ex.:** 22.8.2009 – 1 ex. (A).

Porovnaním odchyto v jednotlivých stanovištiach bol zistený kvantitatívny, ale najmä kvalitatívny rozdiel v počte odchytených druhov a jedincov. Tento rozdiel bol spôsobený najmä rôznou intenzitou odchyto (na stanovišti (A) bol uskutočnený intenzívnejší odchyto v porovnaní so stanovišťami (B) a (C)). Pre všetky tri stanovištia bolo zaznamenaných 9 spoločných druhov (*Leptidea sinapis*, *Pieris rapae*, *P. napi*, *Colias hyale*, *Everes argiades*, *Polyommatus icarus*, *Inachis io*, *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperanthus*, *Coenonympha pamphilus*). Pre stanovište (A) a (B) bolo spoločných 22 druhov (*Ochlodes venatus*, *Leptidea sinapis*, *Pieris rapae*, *P. napi*, *Anthocharis cardamines*, *Colias hyale*, *Everes argiades*, *Polyommatus icarus*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Vanessa atalanta*, *V. cardui*, *Polygonia c-album*, *Araschnia levana*, *Issoria lathonia*, *Boloria selene*, *Melitaea phoebe*, *M. athalia*, *Minois dryas*, *maniola jurtina*, *Aphantopus hyperanthus*, *Coenonympha pamphilus*). Prevažná väčšina druhov a jedincov bola odchytená najmä na stanovišti (A), teda na okraji dubovo-hrabového lesa a poľného resp. záhradkársky obhospodarovaneého územia, kde boli zaznamenané viaceré významné druhy.

Z prehľadu odchytených druhov motýľov bola čeľaď Hesperidae prezentovaná štyrmi druhmi, pričom najpočetnejším bol *Ochlodes venatus*, ktorého výskyt je ubiquistický s výnimkou smrekových monokultúr a rozsiahlych agrocenóz (BENEŠ et al. 2002, SLAMKA 2004).

Čeľaď Papilionidae bola zastúpená dvoma druhmi, pričom väčšiu expanziu druhov vplyvom útlmu poľnohospodárstva uvádza aj BENEŠ et al. (2002), SLAMKA (2004). Výskyt oboch druhov bol potvrdený len v letných mesiacoch (júl, august).

Čeľaď Pieridae patrila k najpočetnejším denným motýľom, ktorých výskyt bol potvrdený počas celého vegetačného obdobia až do neskorej jesene. Najpočetnejšími druhmi boli mlynáriky rodu *Pieris*, ktoré tvorili stálu zložku fauny motýľov v agrárnej krajiny, čo je v zhode aj s literárnymi údajmi (BENEŠ et al. 2002, SLAMKA 2004).

Z čeľade Lycaenidae bolo zaznamenaných deväť druhov, pričom najpočetnejší bol výskyt *Polyommatus icarus* a *Everes argiades*, ktoré zároveň patria k druhom adaptovaným na najrôznejšie typy otvorených bezlesných biotopov vrátane poľnohospodárskej krajiny a intravilánov miest a obcí. Rovnako početné sú i na ruderalných stanovištiach, suchších zošliapaných lúkach a poľných cestách (BENEŠ et al. 2002, SLAMKA 2004). Z faunistického hľadiska bol významný najmä odchyto modráčika čiernoškvrného (*Maculinea arion*), ktorý je podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z. zaradený do prílohy č. 6A a 4B. Podľa klasifikácie IUCN je druh zaradený do kategórie ohrozenia VU (vulnerable – zraniteľný). V rámci medzinárodných dohovo-

rov je zaradený v prílohe č. II Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov (Bern2) a v prílohe č. IV Smernice rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (HD4). Druh bol súčasne zaznamenaný aj v okolí mesta Stropkov (27.6.2010 – 1 ex., 17.7.2010 – 1 ex.) a obce Tokajík (24.7.2009 – 2 ex.; vlastné nepubl. údaje). Údaje tak prispievajú k celkovému rozšíreniu poznatkov o lokalitách výskytu druhu nielen na území Ondavskej vrchoviny ale aj z územia Slovenska. Výskyt druhu z územia Ondavskej vrchoviny uvádza aj PANIGAJ (1984): jednu samičku odchytenú v okolí Gaboltova 16.7.1980 dvoch samcov z okolia Bardejova.

Rovnako významný bol aj odchyto *Polyommatus daphnis*, ktorého výskyt je podľa BENEŠA et al. (2002) a SLAMKA (2004) na Slovensku lokálny a najviac je ohrozený rekultiváciou, zalesňovaním a zarastaním vhodných biotopov spolu s ich fragmentáciou.

Čeľaď Nymphalidae patrila k druhovo najpočetnejšej skupine motýľov, ale výskyt jednotlivých druhov bol s výnimkou *Inachis io*, *Vanessa cardui*, *Araschnia levana* a *Melitaea athalia* skôr len ojedinelý. Výskyt *M. phoebe* na území Slovenska je len lokálny najmä na juhu krajiny. Kým v Českej republike resp. na Morave sa považuje *M. phoebe* za vyhynutý druh, na Slovensku bolo naopak zaznamenané zvýšenie jeho početnosti oproti minulosti (BENEŠ et al. 2002, SLAMKA 2004).

Čeľaď Satyridae tvorila stálu zložku lepidoptero-fauny poľnohospodárskej krajiny. Väčší výskyt druhov *Maniola jurtina* a *Coenonympha pamphilus* je v zhode s ich nárokmi na biotopovú väzbu (BENEŠ et al. 2002, SLAMKA 2004).

Treba podotknúť, že okrem *Maculinea arion* a *Polyommatus daphnis*, boli zaznamenané aj iné druhy zaradené do Červeného zoznamu SR: napr. *Iphiclidus podalirius*, *Lycaena dispar*, ktoré sú chránené medzinárodnými dohovormi a vyhláškou Ministerstva životného prostredia.

POĎAKOVANIE

Príspevok bol vypracovaný za podpory vnútorného vedeckého grantového systému PF UPJŠ: I-10-001-00-F-VVGS. Moje poďakovanie patrí Dr. L. Panigajovi za pomoc pri determinácii ťažšie určiteľných druhov.

LITERATÚRA

- ABAFI-AIGNER L, 1912: Magyarországon pillangói. *Rovartani Lapok*, **19**: 5–135.
- BARTUŠOVÁ Z & PANIGAJ L, 2004: Vplyv obhospodarovania lúčnych porastov na štruktúru cenóz denných motýľov (Lepidoptera: Zygaenoidea, Hesperioidea et Papilionoidea). *Ochrana prírody*, **23**: 253–264.
- BĚLÍN V, 1999: Motýli České a Slovenské republiky aktivní ve dne. *Kabourek, Zlín*. 95 pp.

- BENEŠ J, KONVIČKA M, DVOŘÁK J, FRIC Z, HAVELDA Z, PAVLÍČKO A, VRABEC V & WIEDENHOFFER Z (eds), 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II. 857 pp.
- DEVÁN P, 2009: Kosené prídomové trávniky, alebo prečo miznú (nielen) motýle z intravilánov. In: *Chránené územia Slovenska*, 77: 42.
- CHROMÝ P, 1984: Fauna. Pp. 26–28. In: Gregor G, (ed.) Hanušovce nad Topľou a okolie. *Východoslovenské vydavateľstvo, Košice*, 80 pp.
- HRUBÝ K, 1964: Prodrómus Lepidopter Slovenska. *Vydavateľstvo SAV, Bratislava*, 962 pp.
- JABLONKAY J & VARGA A, 1975: Adatok a Kelet – szlovákiai Becherov köszeg környékének faunájához. *Folia historico-naturalia Musei Matraenis*, 3: 111–116.
- JÁSZAY T & PANIGAJ Ľ, 1987: Niekoľko poznámok k prieskumu motýľov (Lepidoptera) severovýchodnej časti okresu Svidník a k problematike entomologických výskumov. Prehľad odborných výsledkov, X. Východoslovenský TOP (Krajná Bystrá 1986). *Bratislava*, pp. 81–90.
- LAŠTŮVKA Z, 2008: Denní motýli (Rhopalocera) zemědělské krajiny. Metodika hodnocení biodiverzity a zdravého prostředí. *Biocont Laboratory, Brno*, 52 pp.
- OKÁLI I, 1997: Literárne pramene o faune motýľov Slovenska (1985–1995) a dodatky k predchádzajúcim bibliografiám. *Entomofauna Carpathica*, 9 (4): 110–124.
- PETRAŠOVIČ J & REIPRICH A, 1992: Motýle (Lepidoptera) pobrežného pásma vodnej nádrže Veľká Domaša. *Entomologické problémy*, 23: 61–86.
- PANIGAJ Ľ, 1984: Príspevok k poznaniu fauny Lepidopter oblasti Cigeľky, okres Bardejov. *Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovaci*, 30: 155–187.
- PANIGAJ Ľ, 1993: Motýle (Lepidoptera) bučín severovýchodného Slovenska. *Zborník Slovenského národného múzea, Prírodne vedy, Bratislava*, 39: 61–85.
- REIPRICH A, 1977: Doplnky k Prodrómu Lepidopter Slovenska. *Slovenská entomologická spoločnosť pri SAV, Bratislava*, 69 pp.
- REIPRICH A & OKÁLI I, 1988: Dodatky k Prodrómu Lepidopter Slovenska, 1 zväzok. *Veda – vydavateľstvo SAV, Bratislava*, 140 pp.
- REIPRICH A & OKÁLI I, 1989a: Dodatky k Prodrómu Lepidopter Slovenska, 2 zväzok. *Veda – vydavateľstvo SAV, Bratislava*, 112 pp.
- REIPRICH A & OKÁLI I, 1989b: Dodatky k Prodrómu Lepidopter Slovenska, 3 zväzok. *Veda – vydavateľstvo SAV, Bratislava*, 144 pp.
- SLAMKA F, 2004: Die Tagfalter Mitteleuropas – östliche Teil. Bestimmung-Biotope und Bionomie-Verbreitung-Gefährdung. *Slovakia*, 288 pp.

Doručené (Submitted): 27.10.2010

Prijaté (Accepted): 15.8.2011

Vyšlo (Published) online: 18.8.2011