

Blanokřídli (Hymenoptera) vybraných lokalit východní Moravy a Slezska (Česká republika)

Hymenoptera of selected localities of the eastern Moravia and Silesia (Czech Republic)

Libor DVORÁK¹⁾, Jaroslav HOLUŠA²⁾, Kamil HOLÝ³⁾, Jan MACEK⁴⁾,
Vladimír SMETANA⁵⁾, Jakub STRAKA⁶⁾ & Peter ŠIMA⁷⁾

¹⁾ Městské muzeum Mariánské Lázně, Goethovo náměstí 11, CZ-353 01 Mariánské Lázně

²⁾ Výzkumný ústav rostlinné výroby a myslivosti, v.v.i., Pracoviště Frýdek-Místek,
Na Půstkách 39, CZ-738 01 Frýdek-Místek

³⁾ Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, CZ-161 06 Praha 6

⁴⁾ Entomologické oddělení Národního muzea, Kunratice 1, CZ-148 00 Praha 4

⁵⁾ Tekovské muzeum, Sv. Michala 40, SK-934 69 Levice

⁶⁾ Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze,
Viničná 7, CZ-128 43 Praha 2

⁷⁾ Koppert Biological Systems, Komárňanská 13, SK-940 01 Nové Zámky

e-mails: lib.dvorak@seznam.cz, dvorak@muzeum-ml.cz (LD); holusaj@seznam.cz (HJ);
macjan@seznam.cz (JM); vladimir.smetana@muzeumlevice.sk (VS); psima@koppert.sk (PS)

Keywords: faunistics, Hymenoptera, Czech Republic

Abstract. In total, 82 hymenopteran species were found in 20 localities of the eastern Moravia and Silesia by Malaise trap, sweeping and beating in 2006-2009. The low number of collected species is a result of (i) short period of this study, (ii) very cloudy and rainy weather during period of study and (iii) destroying of traps by flooding and people. *Lasioglossum semilucens* (Alfken, 1914) is endangered species sporadically found predominantly in the southern parts of the Czech Republic. Mountain bumble bee *Bombus jonellus* (Kirby, 1802) inhabits virgin spruce forests and peat bogs and may be a glacial relict. Several localities with the occurrence of this species are known in the Moravskoslezské Beskydy Mts. In the studied area, rare ichneumonid species *Theronia laevigata* (Tschek, 1868) was found and record of *Megarhyssa vagatoria* (Fabricius, 1793) represents the second record in the Czech Republic.

ÚVOD

Ačkoli výzkum blanokřídleho hmyzu má na území České republiky dlouhou tradici, faunistické údaje jsou již dnes zastaralé (ŠEDIVÝ & BEZDĚČKA 2001). Ve druhé polovině 20. století průzkum tohoto řádu hmyzu ochabl a až na přelomu 20. a 21. století, v důsledku aktivity nové generace hymenopterologů, dochází k intenzivnímu průzkumu dalších území (viz BOGUSCH et al. 2007; MACEK in press.). Podobná situace panuje i na severovýchodní Moravě a ve Slezsku, kde v posledních letech bylo publikováno jen nemnoho prací, které byly navíc zaměřeny především na ekonomicky významné druhy širopasého hmyzu vázané na smrk (HOLUŠA 1999, 2002 a, b; HOLUŠA & ROLLER 1997, 2000, 2004; HOLUŠA & LUBOJACKÝ 2007, 2008) případně na jejich parazitoida (HOLUŠA 2001). Systematický průzkum podřádu Symphyta však dosud nebyl v zájmové oblasti proveden. Dílčí historické údaje o výskytu některých druhů Symphyta jsou uvedeny v pracích GREGORA & BATI (1941, 1942), nové v souvislosti s prvním průzkumem v pracích MACKA (2006, 2008).

U skupiny Aculeata je situace podobná. Systematicky se touto skupinou nezabýval téměř žádný sběratel. Jedinou nám známou historickou prací obsahující souhrnná data z této oblasti je studie ZAVADIL (1948) o vosách sensu lato, tedy čeledi Vespidae v dnešním

slova smyslu. Zavadil publikoval řadu nálezů pro čeled' Sphecidae společně s dalšími údaji z Československa v Prodrumu blanokřídlých Československé republiky (ZAVADIL et al. 1937). Některé jeho údaje z této oblasti byly i v ostatních dílech této série, ale nejde o vyčerpávající přehled sběrů z této oblasti. Více informací, zejména o podčeledích Vespinae a Polistinae, je možno nalézt v pracích DVOŘÁKA (2005a, 2005b, 2006, 2007, 2009) nebo DVOŘÁKA et al. (2006b, 2008, 2009). Velká většina informací pochází ze zpracování muzejních sbírek v Brně, Opavě a Frýdku-Místku. SMETANA (1990) zpracoval sbírku čmeláků a pačmeláků deponovanou v Muzeu Beskyd ve Frýdku-Místku. V jeho sbírkách se nachází 17 druhů této skupiny blanokřídlého hmyzu pocházejících z 23 lokalit severní Moravy. Z novějších publikací o čmelácích je nutno vzpomenout již zmiňovanou práci DVOŘÁKA et al. (2006b), ale rovněž doposud nepublikovanou rozsáhlou studii JÚZOVÉ (2004) z Moravskoslezských Beskyd.

Lumky (Ichneumonidae) sbíral za první republiky F. Gregor sen., který své výsledky zveřejnil v několika článcích (GREGOR 1929-30, 1934, 1937). Po druhé světové válce oblast navštěvoval R. Obrtel, který však výsledky svých sběrů nepublikoval. Některé lokality výskytu druhů podčeledi Pimplinae sbírané Gregorem a Obrtem uvádí ŠEDIVÝ (1958, 1963). Výskyt žlabatek (Cynipidae) publikoval BAYER (1914).

V rámci mezinárodní konference „Blanokřídlí v českých zemích a na Slovensku 5“, která se uskutečnila ve Frýdku-Místku 11.-13.VI.2009 (HOLUŠA & DVOŘÁK 2009), byly provedeny i extenzivní terénní exkurze na dvanácti vybraných lokalitách reprezentujících celou řadu přírodních podmínek severovýchodní Moravy a Slezska. Kromě individuálního sběru byla na dvou vybraných xerothermních lokalitách (odkaliště, písečné a šterkové náplavy řek) umístěna rovněž odchytová zařízení. V tomto příspěvku shrnujeme přehled zjištěných druhů doplněný komentářem faunisticky zajímavých druhů.

METODIKA

Celkem bylo v letech 2006-2009 navštíveno 20 lokalit (obr. 1), kde byly provedeny individuální sběry pomocí entomologické sítě, smýkáním či oklepem bylin a dřevin. Dalšíh 8 lokalit (tab. 1) bylo navštíveno v letech 2006-2007.

Lokality jsou uvedeny podle následujícího schématu: název lokality (nejbližší obec, hora či místní název), faunistické pole (<http://www.biolib.cz>), status ochrany (PP = přírodní památka, PR = přírodní rezervace, NPR = národní přírodní rezervace), charakteristika biotopu, souřadnice, nadmořská výška, datum sběru, zkratka jména sběratele/ů (JH – Jaroslav Holuša; JM – Jan Macek; JS – Jakub Straka; KH – Kamil Holý; LD – Libor Dvořák; PŠ – Peter Šima; VS – Vladimír Smetana).

Přehled studovaných lokalit

1. Albrechtický, 6274, 49°42'11,115"N, 18°4'33,388"E, 241 m n.m., 18.IV.2009, JH;
2. Dobratice – Amerika, 6376, okolo lesní cesty k Malé Prašivé, 49°38'46,425"N, 18°29'40,782"E, 345 m n.m., 9.VI.2006, KH;
3. Hamry II., 6476, NPR Mazák, okolo turistické trasy ve smrkových lesích, 49°33'3,722"N, 18°26'52,905"E, 1315 m n.m., 20.VI.2007, KH;
4. Havířov, 6276, mokřady na severním okraji města, 49°47'14,3"N, 18°24'13,2"E, 240 m n.m., 14.VI.2009, LD;
5. Horní Domaslavice, 6376, pískovna, 49°41'41,9"N, 18°28'23,6"E, 340 m n.m., 14.VI.2009, LD;
6. Kateřince, 6375, podrost u silnice, 49°38'49,715"N, 18°11'1,667"E, 260 m n.m., 29.XI.2007, KH;
7. Košatka nad Odrou, 6274, pískový náplav řeky Odry, 49°43'58,028"N, 18°8'38,047"E, 14.VI.2009, 230 m n.m., JH, VS, PŠ, JS, LR, JM, KB, KH;
8. Krásná, 6476, okolo turistické trasy ve smrkových lesích, 49°33'54,514"N, 18°28'6,404"E, 1000 m n.m., 20.VI.2007, KH;
9. Nová Horka, 6274, podrost u silnice, 49°41'53,557"N, 18°3'44,693"E, 239 m n.m., 29.XI.2007, KH;
10. Ostravice, 6476, hráz vodní nádrže Šance, 49°30'37,0"N, 18°24'50,0"E, 505 m n.m., 13.VI.2009, VS, PŠ;

11. Paskov, 6275, xerothermní travní porosty na motokrosové dráze SSZ od obce, 49°44'35,7''N, 18°17'4,7''E, 255 m n.m., 12.VI.2009, LD; smrkový les, 49°42'43,34''N, 18°16'45,7''E, 270 m n.m., IV-XI.2000, Malaiseho past, JH, LD;
12. Poledňana, 6576, lesní světlina ve smrkových lesích SSZ od nelesní enklávy tohoto jména, 49°29'44,0''N, 18°28'23,8''E, 680 m n.m., 13.VI.2009, LD;
13. Prostřední Suchá, 6276, zazeněné odkaliště zarůstající topoly (*Populus*), vrbami (*Salix*) a židovínek německým (*Myricaria germanica* (L.) Desv.), 49°48'27,9''N, 18°27'52,701''E, 260 m n.m., 14.VI.2009, JH, VS, PŠ, JS, LR, JM, KB, KH;
14. Smrk, 6576, lesní světlina ve smrkových lesích u chaty Hubertka, 49°29'53,2''N, 18°21'34,0''E, 1150 m n.m., 13.VI.2009, LD, JH;
15. Staříč, 6375, PP Kamenná, xerothermní louka na kalových vápencích, 49°41'36,3''N, 18°16'42,1''E, 340 m n.m., 12.VI.2009, LD;
16. Štamberk, 6474, PP Kamenárka, lemy xerothermních společenstev v bývalém vápencovém lomu, 49°35'24,783''N, 18°7'23,441''E, 470 m n.m., 14.VI.2009, JH, VS, PŠ, JS, LR, JM, KB, KH;
17. Těrlíčko, 6276, les u vodní nádrže Těrlíčko, 49°45'27,95''N, 18°29'21,38''E, 260 m n.m., 3.V.2006, KH;
18. Vyšní Lhoty, 6376, PR Skalická Morávka, štěrkové lavice s řídkou vegetací, 49°38'17,8''N, 18°26'30,1''E, 365 m n.m., 13.VI.2009, LD, JS, KH, JH;
19. Žermanice, 6276, PP Žermanický lom, suché travní porosty a okraj lesa, 49°44'3,8''N, 18°26'52,6''E, 310 m n.m., 14.VI.2009, LD;
20. Životice, 6276, smíšený les, 49°46'8,344''N, 18°29'12,154''E, 260 m n.m., 2.X.2007, KH.

Na třech lokalitách byly použity tři druhy lapacích zařízení; jedna Malaiseho past Townesova typu (TOWNES 1972), linie pěti žlutých misek o průměru 12 cm naplněných solným roztokem a pivní past podle konstrukce DVOŘÁKA (2007). Pasti byly instalovány na následujících lokalitách a byly exponovány v měsících uvedených v závorkách.

Malaiseho pasti: Košatka nad Odrou (IV-VI), Vyšní Lhoty (IV-VI);

Žluté misky: Košatka nad Odrou (IV-VII.), Vyšní Lhoty (IV-VIII);

Pivní pasti: Košatka nad Odrou, Vyšní Lhoty, Prostřední Suchá (10.VII-10.VIII).

Malaiseho pasti a žluté misky byly kontrolovány v týdenních intervalech, materiál z pivních pastí byl odebrán za celou dobu expozice. Bohužel pasti na lokalitě Košatka nad Ondřejnicí byly zničeny povodní a na lokalitě Vyšní Lhoty vandaly v červnu 2009, proto byl výzkum předčasně ukončen.

Nomenklatura je uvedena podle prací TAEGER et al. (2006) pro Symphyta, BOGUSCH et al. (2007) pro Aculeata, ZWAKHALS (2009) pro Ichneumonidae, RONQUIST & FORSHAGE (2009) pro Cynipoidea.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Celkem bylo současným průzkumem v oblasti severovýchodní Moravy a Slezska zjištěno 82 druhů blanokřídlého hmyzu (tab. 1). Tento nízký počet odráží především malou intenzitu průzkumu v důsledku (i) krátkodobého průzkumu, (ii) velmi špatného počasí během exkurzí a (iii) poničením odchytových zařízení lidmi i povodněmi. I přesto představují výsledky doplnění znalostí o rozšíření této skupiny hmyzu.

Ze širopasého hmyzu byly zjištěny běžné druhy s rozsáhlými areály. Za zmínku stojí *Xiphydria prolongata*, která byla zjištěna systematickým prozkoumáváním prolámaných vrb napadených tímto druhem. Části stromů s larvami pilořítek rodu *Xiphydria* jsou během zimního období vysekávány šplhavci a jsou tak odkryty chodby larev těchto pilořítek. Ze špalků založených do fotoeklektorů v laboratoři (20°C) se vylíhly desítky dospělců *X. prolongata*. Doposud nebyly ze severní Moravy známy lokality s výskytem tohoto druhu (GREGOR & BAŤA 1942).

Ze skupiny Aculeata (mimo vosy a čmeláky) byly zaznamenány druhy hojné. Jen druh *Lasioglossum semilucens* lze označit za zajímavý. Tento druh je zařazený do kategorie ohrožené druhy (EN) v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (STRAKA 2005). Jeho ekologické nároky nejsou dobře známy. V současné době byl zaznamenán v několika exemplářích v jižních Čechách a na jižní Moravě (J. Straka, nepubl. data).

Mezi vosami byly nalezeny v podstatě jen běžné druhy typické pro lokality, na kterých byly sbírány. Snad jen *Dolichovespula norvegica* si zasluhuje zmínku jako typický

horský druh vázaný především na lesnaté oblasti ve vyšších polohách. Více komentářů k této čeledi je možno najít v Appendixu 1.

Převážná část námi nalezených druhů čmeláků patří k častým zástupcům opylovačů naší fauny. K běžným eremofilním druhům upřednostňujícím teplá výslunná stanoviště patří *Bombus terrestris*, *B. lapidarius* (i jeho sociální parazit *B. rupestris*), otevřenou krajinu vyhledává *B. sylvarum*. K hylofilním prvkům preferujícím vlhčí chladnější stanoviště patří *B. lucorum*, *B. pascuorum* (stejně jako v jejich hnízdech parazitující druhy *B. bohemicus* resp. *B. campestris*). K nim je možné zařadit i stenotopnější typicky lesní druh *B. pratorum* i jeho relativně vzácnějšího hnízdního parazita *B. sylvestris*. Poměrně vzácným a ekologicky mimořádně zajímavým čmelákem je *B. jonellus*. Tento hylofilní stenotopní horský druh je vázaný na rašelinné biotopy, zachovalé smrkové porosty a jejich okraje (DVOŘÁK et al. 2006a), MAY (1959) ho považuje za „glaciální pozůstatek na rašelinných substrátech“. Pro stavbu hnízda s oblibou vyhledává ptačí budky (SMETANA & MILES 1993). Nález na lokalitě Poledňana je dalším údajem z Moravskoslezských Beskyd, odkud ho uvádějí též jiní autoři (SMETANA 1990; JÚZOVÁ 2004). V posledních letech nálezů tohoto druhu v České republice přibývá, pravděpodobně se stává hojnějším a šíří se do středních poloh podobně jako ostatní zástupci široce pojatého podrodu *Pyrobombus* (L. Dvořák, nepubl. data)

Převážná většina zástupců z čeledi Cynipidae a Ichneumonidae jsou hojné druhy, vyskytující se na celém území ČR. K nehojným patří lumek *Theronia laevigata* a ze vzácně se vyskytujících druhů byl v PR Skalická Morávka zjištěn lumek *Megarhyssa vagatoria*, u kterého se jedná o druhou známou lokalitu z území Moravy.

Zaznamenané druhové spektrum je jen zlomkem druhů, které sledovanou oblast mohou obývat a zcela jistě obývají. Představuje však jednak jednu z mála prací v České republice, ve které jsou shromážděny údaje z různých skupin blanokřídlého hmyzu, a jednak pro mnoho čeledí blanokřídlých první konkrétní údaje pro sledovanou oblast. Vzhledem k pestré škále stanovišť je nutno pokračovat v dlouhodobém intenzivním studiu za použití i stacionárních pastí jako jsou Malaiseho pasti a žluté misky. Především pak vyžadují podrobné a systematické studium odkalovací nádrže a druhotně vzniklé xerothermní stanoviště na straně jedné a rozsáhlé periodicky obnovované štěrkopískové lavice lemující koryta karpatských řek na straně druhé. V době průzkumu byly bohužel zarostlé vegetací.

Poděkování. Studium bylo částečně podpořeno Výzkumným záměrem Ministerstva zemědělství č.002070203 a Ministerstva kultury č. 00002327201.

LITERATURA

- BAYER E. 1914: Moravské hálky (Zooecidia). Zprávy Kommissie pro Přírodovědecké Prozkoumání Moravy, Oddělení zoologické, 15: 1-182.
- BOGUSCH P., STRAKA J. & KMENT P. (eds.) 2007: Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovak Republic. Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera) České a Slovenské republiky. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum 11: 1-300.
- DVOŘÁK L. 2005a: European paper wasps (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae) in the collections of the Moravian Museum, Brno. Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae, 90: 235-241.
- DVOŘÁK L. 2005b: Vosy a vosíci (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae et Polistinae) ve sbírkách Muzea Beskyd Frýdek-Místek. Práce a Studie Muzea Beskyd (Přírodní vědy), 15: 103-105.
- DVOŘÁK L. 2006: Social wasps (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) from the Czech Republic and Slovakia in the collections of the Moravian Museum, Brno. Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae, 91: 149-157.
- DVOŘÁK L. 2007: Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) trapped with beer in European forest ecosystems. Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae, 92: 181-204.

- DVOŘÁK L. 2009: Social wasps (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) in the collection of the Silesian Museum in Opava (Czech Republic). *Časopis Slezského Muzea Opava* (A), 58: 169-174.
- DVOŘÁK L., BOGUSCH P. & SMETANA V. 2006a: Žahadloví blanokřídlí rašelinných stanovišť Luzenského údolí (centrální Šumava). *Silva Gabreta*, 12(2): 101-108.
- DVOŘÁK L., BOGUSCH P. & SMETANA V. 2009: Žahadloví blanokřídlí (Hymenoptera: Vespoidea a Apoidea) Národní přírodní rezervace Králický Sněžník – výsledky monitoringu s použitím Malaiseho pastí. *Acta Musei Beskidensis*, 1: 79-88.
- DVOŘÁK L., CASTRO L. & ROBERTS S. P. M. 2008: Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) trapped with beer bait in European open ecosystems. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, 93: 105-130.
- DVOŘÁK L., SMETANA V. & TYRNER P. 2006b: Vosy, čmeláci a zlatěnky (Hymenoptera: Vespidae, Apidae a Chrysididae) smrkových monokultur v širším okolí Ostravska (Česká republika, Slezsko). *Časopis Slezského Muzea Opava* (A), 55: 249-257.
- GREGOR F. & BAŤA L. 1941: Prodnus našeho blanokřídlého hmyzu. (Prodnus Hymenopterorum patriae nostrae). Pars V. Podřád Symphyta (Chalastrogastra, Tenthredinoidea). Sborník Entomologického oddělení při Zoologických Sbírkách Národního muzea v Praze, 19: 189-215.
- GREGOR F. & BAŤA L. 1942: Prodnus našeho blanokřídlého hmyzu. (Prodnus Hymenopterorum patriae nostrae). Pars V. Podřád Symphyta (Chalastrogastra, Tenthredinoidea). Sborník Entomologického oddělení při Zoologických Sbírkách Národního muzea v Praze, 20: 257-344.
- GREGOR F. 1929-30: Tryphonidi Československé republiky. I. a II. část. Zprávy Státního Reálného Gymnasia v Novém Jičíně. Kryl a Scotti: 1-23.
- GREGOR F. 1934: Příspěvek k lumčí fauně Beskyd. *Časopis Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci*, 47: 1-6.
- GREGOR F. 1937: Někteří zoogeograficky zajímaví naši lumci. *Věstník Vlasteneckého Spolku Musejního v Olomouci*, 50: 1-5.
- HOLUŠA J. & DVOŘÁK L. (eds) 2009: Blanokřídlí v českých zemích a na Slovensku 5, sborník z konference, Frýdek-Místek, 11.-13. června 2009. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Praha, 18 pp.
- HOLUŠA J. & LUBOJACKÝ J. 2007: Correlation of flight activity of sawflies *Pristiphora abietina*, *P. saxesenii*, *P. gerula* and *P. leucopodia* (Hymenoptera: Tenthredinidae) with spruce (*Picea abies*) buds breaking in eastern Czech Republic. *Journal of Forest Science*, 53(Special Issue): 69-73.
- HOLUŠA J. & LUBOJACKÝ J. 2008: Occurrence, bionomy and harmfulness of the sawfly *Pachynematus (Pikonema) scutellatus* in the eastern Czech Republic. *Bulletin of Insectology*, 61: 59-66.
- HOLUŠA J. & ROLLER L. 1997: Faunistické zprávy z Moravy – 3. Hymenoptera: Cimbicidae. Sborník Přírodovědného Klubu Uherské Hradiště, 2: 130.
- HOLUŠA J. & ROLLER L. 2000: The records of rarely collected sawflies of genus *Pristiphora* subg. *Lygaeonematus* (Hymenoptera: Tenthredinidae) in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae*, 48(5): 7-11.
- HOLUŠA J. & ROLLER L. 2004: Note to distribution and seasonal activity of spruce diprionids (Hymenoptera: Diprionidae) in eastern part of the Czech Republic. *Journal of Forest Science*, 50: 579-585.
- HOLUŠA J. 1999: Bionomie pilatky smrkové (Hymenoptera: Tenthredinidae) na severní Moravě a ve Slezsku v letech 1998-1999. Zprávy Lesnického Výzkumu, 44: 19-27.
- HOLUŠA J. 2001: Období letové aktivity zlatušky *Cleptes semiauratus* (Hymenoptera: Cleptidae) na severní Moravě a ve Slezsku. *Práce a Studie Muzea Beskyd*, 11: 99-104.
- HOLUŠA J. 2002a: Species composition of spruce tenthredinids (Hymenoptera: Tenthredinidae) in the eastern part of the Czech Republic. *Biologia, Bratislava*, 57: 213-222.
- HOLUŠA J. 2002b: Flight activity of *Pristiphora decipiens*, *Pristiphora leucopodia* and *Sharliphora nigella* (Hymenoptera: Tenthredinidae) in the eastern part of the Czech Republic. *Entomological Problems*, 32(2): 112.
- JÚZOVÁ B. 2004: Trofické vztahy čmeláků v okolí Rožnova pod Radhoštěm. [Diplomová práce]. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra ekologie a životního prostředí, 136 pp.
- MACEK J. (ed.) (in press): Blanokřídlí České republiky I. Academia, Praha.
- MACEK J. 2006: Faunistic records from the Czech Republic – 219. Hymenoptera: Symphyta. *Klapalekiana*, 42: 345-349.
- MACEK J. 2008: Faunistic records from the Czech Republic – 246. Hymenoptera: Symphyta. *Klapalekiana*, 44: 63-69.
- MAY J. 1959: Čmeláci v ČSR, jejich bionomie, chov a hospodářský význam. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 170 pp.
- RONQUIST F. & FORSHAGE M. 2009: Cynipoidea. In: NOYES J. (ed.): *Fauna Europaea: Hymenoptera: Apocrita. Fauna Europaea, Version 2.1*. [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.faunaeur.org>> [26.II.2010].
- SMETANA V. & MILES P. 1993: Několik poznámek k hnízdění čmeláků v ptačích budkách na území Krkonoš. *Opera Corcontica*, 30: 175-178.

- SMETANA V. 1990: Čmeláci a pačmeláci (Hym. Bombidae) ve sbírkách Okresního vlastivědného muzea Frýdek-Místek. *Práce a studie Okresního Vlastivědného Muzea ve Frýdku-Místku*, 7: 65-67.
- STRAKA J. 2005: Apoidea (včely). In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, pp. 392-405.
- ŠEDIVÝ J. & BEZDĚČKA P. 2001: Bibliografie blanokřídlého hmyzu České republiky (Hymenoptera). *Sborník přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, Supplementum* 6: 1-81.
- ŠEDIVÝ J. 1958: Faunistische und taxonomische Bemerkungen zu den Ichneumoniden der Tschechoslowakei, Pimplinae I. (Hymenoptera: Ichneumonidae, Pimplinae). *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 3: 97-108.
- ŠEDIVÝ J. 1963: Faunistische und taxonomische Bemerkungen zu den Ichneumoniden der Tschechoslowakei, Pimplinae, II. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 9: 155-177.
- TAEGER A., BLANK M.S. & LISTON A.D. 2006: European Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) – A species Checklist for the Countries. In: BLANK S.M., SCHMIDT S. & TAEGER A. (eds.): *Recent Sawfly Research: Synthesis and Prospects*. Goecke & Evers, Kelttern, pp. 399-504.
- TOWNES H. 1972: A light-weight Malaise trap. *Entomological News*, 83(9): 239-247.
- ZAVADIL V. 1948: Zajímavé nálezy blanokřídlého hmyzu (Hymenoptera) v oblasti širšího Ostravska. *Sborník Přírodovědecké Společnosti v Ostravě*, 9: 15-26.
- ZAVADIL V., ŠUSTERA O. & BAŤA L. 1937: Čeleď G.-Sphecoidea (s. Sphegidae-Kutilky). [Family Sphecoidea (s. Sphegidae-Sphecid wasps)]. In: BAŤA L. (ed.): *Prodromus blanokřídlého hmyzu Republiky Československé. Pars I. Sborník Entomologického Oddělení Národního Muzea v Praze*, 15: 120-222, pp. 145-222.
- ZWAKHALS K. 2009: Fauna Europaea: Ichneumonidae. In: ACHTERBERG, K. VAN (ed.): *Fauna Europaea: Symphyta & Ichneumonidae. Fauna Europaea, Version 2.1.* [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.faunaeur.org>> [26.II.2010].

Appendix 1. Přehled doposud známých druhů vos (Vespidae) na severovýchodní Moravě a ve Slezsku, komentář k jejich biologii

Appendix 1. Survey of yetknown social and potter wasp species (Vespidae) in the northeastern Moravia and Silesia

Dolichovespula adulterina (du Buysson, 1904): nehojný druh, chytaný obvykle v lesích, sociální parazit *D. saxonica* a *D. norwegica*. Současným průzkumem nezachycen, ve sledované oblasti znám ze tří lokalit. Publikované údaje: **6274**: Kyjovice (DVOŘÁK et al. 2006b); **6476**: Šance (ZAVADIL 1948; DVOŘÁK 2006). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 1F.

Dolichovespula media (Retzius, 1783): hojný druh lesů a zahrad. Včetně jednoho údaje ze současného průzkumu je v oblasti známo sedm lokalit tohoto druhu. Publikované údaje: **6275**: Paskov, Palesek (DVOŘÁK et al. 2006b); **6375**: Hůrky, Zámrkli (DVOŘÁK et al. 2006b); **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6475**: Kozlovice (DVOŘÁK 2005b).

Dolichovespula norwegica (Fabricius, 1781): významný horský druh, ve sledované oblasti nalézán jen v Beskydech. Publikované údaje: **6475**: Stolárka (DVOŘÁK et al. 2006b); **6476**: Smrk (DVOŘÁK 2005b), Gruň, Lysá hora (DVOŘÁK 2006); **64-6576**: Staré Hamry (DVOŘÁK 2006); **6477**: Horní Lomná (DVOŘÁK 2005b), Visalaje (DVOŘÁK 2006).

Dolichovespula omissa (Bischoff, 1931): dosti vzácný lesní druh, sociální parazit *D. sylvestris*. Ve sledované oblasti jeden starý údaj z Beskyd a jeden novější z podhůří. Publikované údaje: **6274**: Kyjovice (DVOŘÁK et al. 2006b); **6475**: Ondřejník (ZAVADIL 1948).

Dolichovespula saxonica (Fabricius, 1793): hojný druh téměř po celé ČR. Ze sledované oblasti máme jen několik údajů. Jejich počet by se rapidně zvýšil prohlídkou podstřešních prostor, kde často hnízdí. Publikované údaje: **6275**: Oprechtice (DVOŘÁK 2005b), Paskov, Palesek (DVOŘÁK et al. 2006b); **6276**: Václavovický les (DVOŘÁK et al. 2006b); **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6475**: Stolárka (DVOŘÁK et al. 2006b). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 1F, 12W.

Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763): hojný druh světlých lesů, zejména v nižších a středních polohách. Ve sledované oblasti jen tři údaje. Publikované údaje: **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6477**: Visalaje (DVOŘÁK 2006). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 1W.

Vespula germanica (Fabricius, 1793): velmi hojný druh otevřených stanovišť a světlých lesů. Současným průzkumem zaznamenán na jediné lokalitě. I s ohledem na ostatní údaje ve sledovaném území překvapivě vzácný. Publikované údaje: **6275**: mezi Paskovem a Vratimovem; **6376**: Frýdek (DVOŘÁK 2005b); **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6475**: Kozlovice (DVOŘÁK 2005b).

Vespula austriaca (Panzer, 1799): nehojný lesní druh, sociální parazit *V. rufa*. Ve sledovaném území pouze dva údaje. Publikované údaje: **64-6576**: Staré Hamry (DVOŘÁK 2006). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 1F.

Vespula rufa (Linnaeus, 1758): široce rozšířený lesní druh, běžnější v podhorských a horských oblastech. Ve studované oblasti poměrně hojně. Publikované údaje: **6275**: Lipina, Paskov, Palesek (DVOŘÁK et al. 2006b); **6375**: Hůrky (DVOŘÁK et al. 2006b); **6475**: Stolárka (DVOŘÁK et al. 2006b); **64-6576**: Staré Hamry (DVOŘÁK 2006); **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6477**: Visalaje (DVOŘÁK 2006). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 1F, 3W, 17.IX.2004, 1F.

Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758): prakticky eurytopní a všudypřítomný druh. Ve studované oblasti nejhojnější zástupce čeledi. Publikované údaje: **6274**: Kyjovice (DVOŘÁK et al. 2006b); **6275**:

Oprechtice, mezi Paskovem a Vratimovem (DVOŘÁK 2005b), Lipina, Palesek, Paskov (DVOŘÁK et al. 2006b), Ostrava-Zábřeh (DVOŘÁK 2007); **6276**: Václavovický les (DVOŘÁK et al. 2006b); **6375**: Hradní vrch Hukvaldy (DVOŘÁK 2005b), Zámrlí (DVOŘÁK et al. 2006b), Sviadnov (DVOŘÁK et al. 2008); **6376**: Dobrá u Frýdku-Místku (DVOŘÁK 2005b); **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6475**: Stolárka (DVOŘÁK et al. 2006b); **6476**: Gruň (DVOŘÁK 2006); **6476-7**: Krásná pod Lysou horou (DVOŘÁK 2005b); **64-6576**: Staré Hamry (DVOŘÁK 2006); **6477**: Mionší (DVOŘÁK 2005b), Visalaje (DVOŘÁK 2006); **6576**: Čeladná (DVOŘÁK 2005b). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 12W, 17.IX.2004, 1M, 122W; **6276**: Prostřední Suchá, u domu č.p. 814/24, 24.X.2006, 1W, mrtvá, leg. L. Dvořák; **6275**: Ostrava, zahrádka na okraji lesa, 28.VIII.-18.IX.2005, 1W, 3.-17.VII.2005, 2W, 7.-28.VIII.2005, 4W, vše leg. M. Roháčová, sirupová past.

Vespa crabro (Linnaeus, 1758): široce rozšířený druh lesů a parků, zejména v nižších a středních polohách. Ve studovaném území hojný a rozšířený druh. Publikované údaje: **6275**: Ostrava-Zábřeh (DVOŘÁK 2007); **6376**: Frýdek-Místek, Janovice, Bystré (DVOŘÁK 2005b); **6377**: Komorní Lhotka (DVOŘÁK 2009); **6475**: Kozlovice (DVOŘÁK 2005b); **6477**: Dolní Lomná, úbočí Kozubové (DVOŘÁK 2005b). Doplnující údaje: **6275**: Paskov, Malaiseho past, 24.VI.2004, 2F, 17.IX.2004, 1W; **6276**: Prostřední Suchá, půda domu č.p. 814/24, 23.X.2006, hnízdo, leg. L. Dvořák; **6275**: Ostrava, zahrádka na okraji lesa, 28.VIII.-18.IX.2005, 2M, 1W, 3.-17.VII.2005, 3W, 7.-28.VIII.2005, 4W, vše leg. M. Roháčová, sirupová past.

Polistes biglumis (Linnaeus, 1758): roztroušeně se vyskytující druh otevřených stanovišť. Současným průzkumem zaznamenán na jedné lokalitě, publikované údaje z dalších dvou lokalit. Publikované údaje: **6476**: Lysá hora (DVOŘÁK 2005a), Ostravice (DVOŘÁK 2005b).

Polistes dominula (Christ, 1791): hojný druh otevřených stanovišť. Ve studované oblasti zatím jen několik údajů. Publikované údaje: **6275**: Paskov (DVOŘÁK 2005b); **6376**: Frýdek (DVOŘÁK 2005b); **6475**: Kozlovice (DVOŘÁK 2005b).

Polistes nimpha (Christ, 1791): nehojný druh otevřených výslunných stanovišť. Ve sledované oblasti znám jediný údaj.

Odynerus spinipes (Linnaeus, 1758): hojný druh vázaný na písčité substrát.

Symmorphus allobrogus (Saussure, 1856): poměrně vzácný druh horských lesů, na vhodných stanovištích sestupuje i do podhůří. Publikované údaje: **6275**: Paskov (DVOŘÁK et al. 2006b).

Symmorphus bifasciatus (Linnaeus, 1761): hojný druh lesních okrajů.

Symmorphus debilitatus (Saussure, 1856): nehojný druh lesních okrajů. Publikované údaje: **6476**: Frýdlant (ZAVADIL 1948).

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Lokalita/Locality	Albrechtický	Dobruška - Amerika	Hamr II.	Havířov	Horní Domaslavice	Kateřinice	Košatka n/O				Krásná	Nová Horka	Ostřavice	Paskov	Poledňana	Prostřední Suchá		Smrk	Staré	Stramberk	Těchov	Výšň Lhoty				Zemanice	Žitovice	autor údaje	
	6274	6376	6476	6276	6376	6375	6274	6274	6274	6274	6476	6274	6476	6476	6275	6376	6276	6276	6375	6474	6276	6376	6376	6376	6376	6276	6276	JM	
Metoda sběru/Method of collection							Malaischo lapáč	Žluté misky	plvní past	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	plvní past	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	Malaischo lapáč	Žluté misky	plvní past	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	2L na Salix fragilis	JM
	Nematus coeruleocarpus Hartig, 1837						1F																						
	Nematus oligospilus Förster, 1854																												
	Rhogaster chlorosoma (Benson, 1943)										1F																		
	Stauronematus platycerus (Hartig, 1840)																				1F								
	Tenthredo arcuata Förster, 1771																												
	Tenthredo atra Linnaeus, 1758																												
	Tenthredo campestris Linnaeus, 1759	2M																											
	Tenthredo livida Linnaeus, 1758	1F 2M	1F 2M									3F																	
	Tenthredo maculata Geoffroy, 1785	1F	1F									2F																	
	Tenthredo temula Scopoli, 1763	1M	2F									1F																	
	Tenthredo velox Fabricius, 1798																												
	Tenthredo zonula Klug, 1817																								1F				
	Tenthredopsis ornata (Serville, 1823)																					1M	3M 1F						
	Xiphyrididae																												
Xiphyriya prolongata (Geoffroy in Fourcroy, 1758)	55M 89F																											JH	

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Lokalita/Locality	Albrechtůvský	Dobruška - Amerika	Hamr II.	Havířov	Horní Domaslavice	Kateřinice	Maláševo lapáček	Zlute misky	přvní past	indivíduální sběr	Košatka n/O	Krásná	Nová Horka	Ostřavice	Paskov	Poledňana	Prostřední Suchá	Smrk	Starý	Stramberk	Těšícko	Maláševo lapáček	Zlute misky	přvní past	indivíduální sběr	Zemanice	Živočice	autor údaje		
	6274	6376	6476	6276	6376	6375	6274	6274	6274	6274	6274	6476	6274	6476	6476	6275	6376	6276	6276	6276	6276	6276	6276	6276	6276	6276	6276	6276		
Metoda sběru/Method of collection	fotoeklektory	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	Maláševo lapáček	Zlute misky	přvní past	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	přvní past	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr	Maláševo lapáček	Zlute misky	přvní past	indivíduální sběr	indivíduální sběr	indivíduální sběr		
	Cephalidae						1M																							
<i>Calameuta filiformis</i> (Eversmann, 1847)																														
Aulacidae																														
<i>Aulacus striatus</i> Jurine, 1807	3F 7M																													
Cynipidae																														
<i>Andricus lignicolus</i> (Hartig, 1840)		3H																			2 H								KH	
<i>Andricus foecundatrix</i> (Hartig, 1840)												2H																	KH 1H	
<i>Cynips quercusfolii</i> Linnaeus, 1758																													KH 11H	
<i>Diplolepis rosae</i> (Linnaeus, 1758)						1H						1H									3H								KH	
Ibalidae																														
<i>Ibalia leucospoides</i> (Hochenwarth, 1785)	1F																												JH	
Ichnumonidae																														
<i>Apechthis quadridentata</i> (Thomson, 1877)		3F 1M																												KH
<i>Apechthis rufata</i> (Gmelin, 1790)		1F																												KH
<i>Dolichomitus terebrans</i> (Ratzeburg, 1844)		1F 1M																												JH
<i>Helcosizus restaurator</i> (Fabricius, 1775)		1F																												KH

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Lokalita/Locality	Albrechtický	Dobruška - Amerika	Hamr II.	Havířov	Horní Domaslavice	Kateřinice	Košatka n/O				Krásná	Nová Horka	Ostřavice	Paskov	Poledňana	Prostřední Suchá		Smrk	Staré	Štramberk	Třeticko	Výšní Lhoty				Zemanice	Živočice	autor údaje				
Metoda sběru/Method of collection	6274	fotolektory	6276	individuální sběr	6276	individuální sběr	6274	Malaischo lapáč	6274	žluté misky	6274	přvní past	6274	individuální sběr	6276	individuální sběr	6276	individuální sběr	6276	individuální sběr	6276	Malaischo lapáč	6276	žluté misky	6276	přvní past	6276	individuální sběr	6276	individuální sběr	6276	individuální sběr
<i>Ischnoceros rusticus</i> (Geoffroy, 1785)																																KH
<i>Itoplectis maculator</i> (Fabricius, 1775)																																KH
<i>Megarhyssa vagatoria</i> (Fabricius, 1793)																											1M					KH
<i>Nematopodius formosus</i> Gravenhorst, 1829	3F 7M																															JH
<i>Odontocolon rufiventris</i> (Holmgren, 1860)																																JH
<i>Pimpla contemplator</i> (Müller, 1776)		2M																														JH
<i>Pimpla rufipes</i> (Müller, 1759)		1F																														KH
<i>Pseudorhyssa alpestris</i> (Holmgren, 1860)	4F 2M																															KH
<i>Rhyssela obliterata</i> (Gravenhorst, 1829)	1F 6M																															JH
<i>Therion circumflexum</i> (Linnaeus, 1758)		4F																														KH
<i>Theronia laevigata</i> (Tschek, 1869)		1F																														KH
Vespidae																																
<i>Dolichovespula media</i> (Retzius, 1783)																											4W					LD
<i>Dolichovespula norvegica</i> (Fabricius, 1781)																																LD
<i>Dolichovespula saxonica</i> (Fabricius, 1793)																											1W					LD

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Lokalita/Locality	Albrechtický	Dobrušice - Amerika	Hamrý II.	Havířov	Horní Domaslavice	Kateřinice	Košatka n/O				Krásná	Nová Horka	Ostřavice	Paskov	Poledňana	Prostřední Suchá	Smrk	Staré	Stramberk	Těšícko	Výšní Lhota				Žermanice	Živočice
Metoda sběru/Method of collection	fotolektory	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	Malaischo lapáč	žluté misky	přvní past	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	přvní past	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr	Malaischo lapáč	žluté misky	přvní past	individuální sběr	individuální sběr	individuální sběr
	6274	6376	6476	6276	6376	6375	6274	6274	6274	6274	6476	6274	6476	6476	6275	6576	6276	6576	6375	6474	6276	6376	6376	6376	6276	6276

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Lokalita/Locality	Albrechtův	Dobruška - Amerika	Hamr II.	Havířov	Horní Domaslavice	Kateřinice	Košatka n/O				Krásná	Nová Horka	Ostřavice	Paskov	Poledňana	Prostřední Suchá		Smrk	Staré	Šramberk	Těřicko	Výšní Lhoty				Zemanice	Živočice	autor údaje
Metoda sběru/Method of collection																												
Andrenidae																												
<i>Andrena ventralis</i> Imhoff, 1832																												
Halictidae																												
<i>Halictus tumulorum</i> (Linnaeus, 1758)																												
<i>LasioGLOSSUS semilucens</i> (Alfken, 1914)																												
<i>Sphecodes geoffrellus</i> (Kirby, 1802)																												
Apidae																												
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758																												
<i>Bombus bohemicus</i> Seidl, 1837																												
<i>Bombus campestris</i> (Panzer, 1801)																												
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1761)																												
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)																												
<i>Bombus jonellus</i> (Kirby, 1802)																												
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)																												

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Lokalita/Locality	Albrechtický	Dobruška - Amerika	Hamr II.	Havířov	Horní Domaslavice	Kateřinice	Košatka n/O				Krásná	Nová Horka	Ostřavice	Paskov	Poledňana	Prostřední Suchá		Smrk	Staré	Stramberk	Těšícko	Výšní Lhoty				Zemanice	Živočice	autor údaje			
Metoda sběru/Method of collection	6274	6376	6476	6276	6376	6375	6274	Malaischo lapáč	Žluté misky	plvní past	6276	6576	indiv. sběr	6576	indiv. sběr	6275	indiv. sběr	6476	indiv. sběr	6474	indiv. sběr	6276	Malaischo lapáč	Žluté misky	plvní past	6376	indiv. sběr	6276	indiv. sběr	6276	indiv. sběr
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1761)				3W	7W		1W						hoj W				M	1F	2W	1W				5W	hoj W					LD, VS, pš,	
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)				1F 2W	3W		3W						1W				1F		2W						1W	hoj W, 3F				LD, VS pš	
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius, 1793)																			1F											VS, pš,	
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761)				1W									3W		2W		M		1M						1W	2W				LD, VS, pš	
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus, 1761)							3W											1F												VS, pš,	
<i>Bombus sylvestris</i> (Lepelletier, 1832)																														LD	LD, VS, pš
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)																	2M			1W					2W					LD, VS, pš	

Obr. 1 Přehled studovaných lokalit v rámci mezinárodní konference „Blanokřídli v českých zemích a na Slovensku 5“

Fig. 1 The survey of studied localities during the international conference „Blanokřídli v českých zemích a na Slovensku 5“

