

**Výsledky průzkumu žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera)
na lokalitách Macošská a Vilémovická stráň v CHKO Moravský kras**

**Results of the faunistic survey of the Aculeata (Hymenoptera) of Macošská and
Vilémovická stráň slope in the Moravian Karst PLA (Czech Republic)**

Petr BOGUSCH¹⁾, Jana NIEDOBOVÁ²⁾ & Vladimír HULA²⁾

¹⁾Katedra biologie, Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, Rokitského 62,
500 03 Hradec Králové; e-mail: bogusch.petr@gmail.com

²⁾Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Mendelova zemědělská a lesnická
univerzita Brno, Agronomická fakulta, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Hymenoptera, Aculeata, Chrysidoidea, Vespoidea, Apoidea, Moravský kras PLA, faunistics, ecology

Abstract. In 2008, we recorded 113 species of Aculeata (Hymenoptera) on two xeric slopes (Macošská and Vilémovická stráň) in the Moravský kras PLA. Altogether we recorded, based on status in the Red List of Invertebrates of the Czech Republic, 1 extinct, 3 critically endangered, 6 endangered, and 3 vulnerable species. *Priocnemis mesobrometi* Wolf, 1958 was recorded in the Czech Republic for the first time for about 60 years and *Andrena rosae* Panzer, 1801 was recorded for the first time for more than 40 years in Moravia.

ÚVOD

Faunistické práce týkající se žahadlových blanokřídlých většiny území Moravského krasu nebyly dosud publikovány. Výjimku tvoří pouze publikace z nejnižnější části Moravského krasu, konkrétně z masivu Hádů, která však zahrnuje pouze výsledky krátkodobého průzkumu (Dvořák et al. 2008). Historicky však v tomto území působila řada hymenopterologů, především A. Hoffer, J. Šnoflák a M. Kocourek, recentně pak M. Říha nebo A. Přidal. Výsledky jejich průzkumů však dosud nebyly souborně publikovány a vyšly jen jako součásti rozsáhlejších publikací (např. Kocourek 1966, Bogusch et al. 2007).

Z Plánu péče zpracovaného na období 2007–2016 pro Moravský kras jednoznačně vyplývá, že toto území postrádá zoologické inventarizační průzkumy zaměřené na téměř všechny bezobratlé s výjimkou motýlů (AOPK ČR & MŽP ČR 2007). Proto byly vytipovány dvě lokality v severní části Moravského krasu u obce Vilémovice, kde v roce 2008 proběhly rozsáhlé průzkumy bezobratlých za účelem jejich inventarizace. Aby bylo podchyceno co nejširší spektrum bezobratlých, v tomto případě žahadlových blanokřídlých, bylo použito více odchytových metod (popsaných v následující části publikace).

POPIS SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ

Macošská a Vilémovická stráň leží v severní až v severovýchodní části Moravského krasu v blízkosti obce Vilémovice. Obě lokality jsou xerothermní žlebové stráně s dobře vyvinutými škrapovými poli a jsou charakteristické svažitém terénem. Jedná o staré obecní pastviny s biotopy druhotných suchých trávníků (Kotouč 2006). Od roku 2005 zde probíhá údržba travních porostů pastvou ovce.

Macošská stráň byla v roce 2008 z pohledu pastvy a odběru vzorků rozdělena na 2 části. Na první z nich pastva neproběhla vůbec, tato část je označena jako linie 1 s GPS souřadnicemi 49°22'14.329"N 16°44'13.089"E. Na druhé části se páslo v termínu 27.VIII.–19.IX.2008. Tato část Macošské stráně je označena jako linie 2 a má GPS souřadnice 49°22'13.81"N 16°44'21.749"E.

Vilémovická stráň byla pasena celá a v mnohem delších intervalech. Linie 3 byla vedena ve spodní části Vilémovické stráně (pod komunikací Vilémovice – Ostrov u Macochy) a její souřadnice GPS jsou 49°22'7.176"N 16°44'32.176"E. Linie 4 byla vytyčena v horní části Vilémovické stráně, se souřadnicemi GPS 49°22'9.479"N 16°44'38.407"E. Všechny linie jsou zobrazeny na obr. 1. Obě stráně se nacházejí ve faunistickém mapovém čtverci 6666 (Pruner & Míka 1996).

METODIKA

Metodika odběru a zpracování vzorků biologického materiálu se řídila metodikou sběru dat pro biomonitoring v chráněných územích (Absolon et al. 1994) a metodikou dle Nováka et al. (1969).

Ze standardních metod bylo použito smýkání entomologickou sítí. Jen v několika málo studiích je uveden fixní počet smyků, tak aby bylo možné dané údaje porovnat (Jongepierová et al. 2003, Olejníček et al. 2003). V každém transektu bylo tedy provedeno dvakrát měsíčně 200 smyků. Jedině v červnu bylo smýkáno třikrát z důvodu větší aktivity bezobratlých v tomto měsíci. Termíny odběrů vzorků smykem byly: 6.V., 4.VI., 10.VI., 23.VI., 10.VII., 22.VII., 5.VIII., 18.VIII., 2.IX. Jednou byl proveden na všech liniích noční smyk (10.VI.). Biologický materiál byl řádně označen a na místě zakonzervován v 70% alkoholu i s případnou rostlinnou biomasou.

Druhou standardní metodou používanou pro odchyt žahadlových blanokřídlých jsou žluté Moerickeho misky (yellow pan traps). Používali jsme plastové potravinové boxy bílé barvy čtvercového půdorysu (strana půdorysu 15 cm). Dno každého boxu jsme upravili nástríkem výrazné žluté skvrny akrylátovým lakem. Jako smrtící a zároveň konzervační kapalina byl použit solný roztok s přidávkou detergentu. Žluté misky byly umístěny na každé linii po 5 kusech ve vzdálenostech 5 m od sebe. Výběry probíhaly buď ve čtrnáctidenních, nebo týdenních intervalech, v nejteplejších letních měsících bylo nutné zkrátit dobu expozice žlutých misek kvůli vysokému výparu vody. Termíny expozice žlutých misek byly: 22.IV.–6.V., 22.V.–4.VI., 10.VI.–18.VI., 3.VII.–10.VII., 22.VII.–29.VII., 11.VIII.–18.VIII., 2.IX.–8.IX. Bezobratlí byli po výběru zakonzervováni v 70% alkoholu. Některé žluté misky byly bohužel během doby expozice na jednotlivých liniích poškozeny či zcela zničeny ovce. V linii číslo 2 bylo zničeno všech 5 žlutých misek v termínu 2.IX.–8.IX. V linii číslo 3 bylo zničeno všech 5 žlutých misek v termínu 22.IV.–6.V. a jedna žlutá miska v termínu 11.VIII.–18.VIII. Žluté misky v linii číslo 4 byly všechny znehodnoceny v termínech 22.V.–4.VI., 10.VI.–18.VI., 3.VII.–10.VII., 11.VIII.–18.VIII.

Poslední odchytová metoda, která byla použita, je metoda zemních pastí. Tato metoda se běžně k odchytu blanokřídlých nepoužívá, a tudíž je pro tuto skupinu hmyzu nestandardní. Dle doporučení Růžičky & Antuše (1990) byly ke zhotovení základu každé zemní pasti použity dva plastové kelímky o objemu 0,5 l vložené do sebe. Na všech čtyřech transektech bylo umístěno 5 zemních pastí ve vzdálenostech 5 metrů od sebe. Jako fixační tekutinu jsme použili 4% roztok formaldehydu. Všechny pasti byly kryty stříškou (sololit na dřevěných kolících), aby nedocházelo k vyplavování vzorků. Instalace proběhla v dubnu (22.IV.), vzorky se vybíraly v měsíčních intervalech až do konce listopadu roku 2008 (22.V., 18.VI., 22.VII., 18.VIII., 21.IX., 21.X., 28.XI.) Zemní pasti byly poškozeny v mnohem menším rozsahu než žluté Moerickeho misky. V linii 2 chyběla jedna zemní past 18.VI., dále pak čtyři zemní pasti 21.IX. V linii 3 byly poškozeny čtyři zemní pasti 22.V., jedna zemní past 18.VIII. a tři zemní pasti 21.X. Zemní pasti v linii 4 byly téměř kompletní, jen v posledním termínu výběru 28.XI. byla jedna past ztracena.

Všechny materiál byl shromážděn Janou Niedobovou a Vladimírem Hulou (lgt.) a determinován Petrem Boguschem (det. et coll.). Některé zástupce jiných čeledí a všechny zástupce čeledi Pompilidae determinoval nebo revidoval Dr. Jakub Straka, PrF UK v Praze. Nomenklatura je dle Bogusche et al. (2007), rozdělení jednotlivých druhů blanokřídlých do ekologických skupin je syntézou hlavních publikovaných monografií o evropských druzích zlatěnek (Linsenmaier 1997), hrabalek (Wolf 1971), kutilek (Blösch 2000) a včel (Westrich 1989).

KOMENOVANÝ SEZNAM ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ

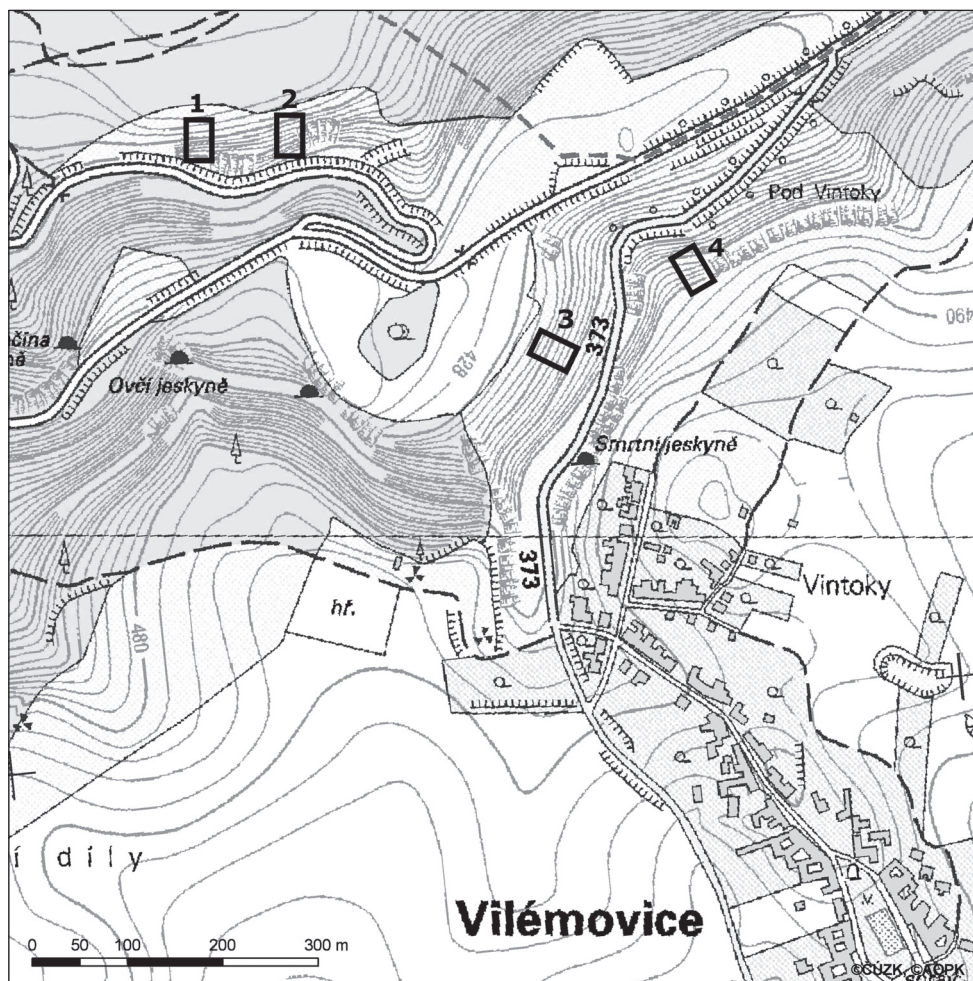
Nadčeleď: Chrysidoidea – zlatěnky

Čeleď: Chrysididae – zlatěnkovití

Chrysis bicolor Lepeletier, 1806

Macošská stráň: linie 2 – 4.VI.2008, smyk, 1 ♀; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný teplomilný druh, vyskytuje se na stepních i písčitých stanovištích.



Obr. 1. Mapa území Macošské a Vilémovické stráž se sledovanými liniemi.

Fig. 1. Map of Macošská and Vilémovická stráž slopes with the gridlines marked.

Chrysis illigeri Wesmael, 1839

Macošská stráž: linie 2 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♂; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Ohrožený druh dle Straky (2005a), v ČR výhradně na stepích. Vyskytuje se vzácně jen v nejteplejších oblastech. Hnízdni parazitoid drobných kutilek na stepních stanovištích.

Chrysura dichroa (Dahlbom, 1845)

Macošská stráž: linie 1 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 22.V.–18.VI.2008, zemní pasti, 1 ♀; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 ♀; 3.–10.VII.2008,

žluté misky, 2 ♀♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.
Typický druh skalních stepí, hnízdní parazit zednic *Osmia bicolor* (Schränk, 1781) a *O. rufohirta* Latreille, 1811 hnízdicích v ulitách. V teplých oblastech na skalních stepích s výskytem hostitelů často velmi početný.

Trichrysis cyanea (Linnaeus, 1761)

Macošská stráň: linie 3 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Všudypřítomný nespecializovaný druh, v ČR velmi hojný.

Nadčeleď: Vespoidea – vosy

Čeleď: Pompilidae – hrabalkovití

Agenioideus cinctellus (Spinola, 1808)

Vilémovická stráň: linie 4 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Hojný druh skalních stepí, vyskytující se na místech s kameny a obnaženým substrátem.

Agenioideus sericeus (Van den Linden, 1827)

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Druh velmi podobný ekologicky předchozímu, v ČR méně početný.

Anoplius infuscatus (Van den Linden, 1827)

Vilémovická stráň: linie 3 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♂.

Druh se zajímavou ekologií, vyskytuje se na výslunných písčitých či xerothermních svazích, často však i ve vyšších polohách, zřejmě nemá rád konkurenci jiných hrabalek. V ČR jednotlivě, ale na většině území.

Anoplius nigerrimus (Scopoli, 1763)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 3 ♀♀; linie 2 – 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 3 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 2.–29.IX.2008, žluté misky, 3 ♀♀; linie 4 – 19.VIII.–22.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Hojný druh stepí a lesostepí, v ČR obecně častý a na lokalitách početný.

Arachnospila anceps (Wesmael, 1851)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♂; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 4 ♂♂, 1 ♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂; 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 2 ♀♀; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀; 22.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♀. linie 2 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♂; 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Drobný druh, hojný na písčinách i stepích, nejhojnější zástupce rodu.

Arachnospila spissa (Schiodte, 1837)

Vilémovická stráň: linie 3 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 2 ♂♂.

Hojný druh v lesích, na jejich okrajích a lesostepích, v ČR zasahuje i vysoko do hor.

Arachnospila trivialis (Dahlbom, 1843)

Macošská stráň: linie 2 – 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 3 ♀♀; žlutéisky, 11.–18.VIII.2008, 1 ♀.
Velmi hojný druh otevřených stanovišť, především strání, stepí, vystupuje i do hor.

Auplopus albifrons (Dalman, 1823)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 3 ♀♀; 2.–9.IX.2008, žlutéisky, 1 ♀.
Zranitelný druh dle Straky (2005b). Teplomilný druh stepí, lesostepí a písčin, v ČR roztroušený, ale místy hojný výskyt.

Auplopus carbonarius (Scopoli, 1763)

Macošská stráň: linie 1 – 22.V.–18.VI.2008, zemní pasti, 1 ♀; 10.VI.2008, smyk, 1 ♀; 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 1 ♀; linie 2 – 22.V.–18.VI.2008, zemní pasti, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žlutéisky, 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 22.VII.–18.VIII.2008, zemní pasti, 1 ♀.
Hojný druh lesostepí a okrajů lesů, v ČR téměř všude.

Caliadurgus fasciatellus (Spinola, 1808)

Macošská stráň: linie 3 – 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♀.
Hojný druh lesostepí a okrajů lesů, především v teplých oblastech, jinde jednotlivě a vzácně.

Cryptocheilus notatus (Rossi, 1792)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žlutéisky, 2 ♂♂ 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 1 ♀; linie 2 – 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 1 ♂ 1 ♀; 11.–18.VIII.2008, žlutéisky, 3 ♀♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀; 2.–9.IX.2008, žlutéisky, 1 ♀.
Teplomilný, stepní druh, v teplých oblastech místy hojný a na vhodných lokalitách početný.

Cryptocheilus versicolor (Scopoli, 1763)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žlutéisky, 1 ♂; 22.VII.–18.VIII.2008, zemní pasti, 2 ♀♀; linie 2 – 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 1 ♀.
Hojný druh okrajů lesů a lesostepí, v ČR téměř všude, početnější v teplých oblastech.

Dipogon bifasciatus (Geoffroy, 1785)

Vilémovická stráň: linie 3 – 2.–9.IX.2008, žlutéisky, 1 ♀.
Hojný druh lesostepí a okrajů lesů, nejhojnější zástupce rodu.

Dipogon variegatus (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žlutéisky, 5 ♀♀; linie 2 – 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 1 ♂; 22.–29.VII.2008, žlutéisky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 1 ♀.
Kriticky ohrožený druh dle Straky (2005b). Druh teplých listnatých lesů v nejteplejších oblastech, v ČR velmi vzácný. Početnost na lokalitě je důležitá a ukazuje na ekologickou hodnotu obou strání. Hnízdí v mrtvém dřevě.
Evagetus crassicornis (Shuckard, 1837)

Macošská stráň: linie 1 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♂; 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀; linie 2 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♂, 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀. Kleptoparazitický druh, hostitelem je hojný, teplomilný druh *Arachnospila anceps* (Wesmael, 1851). V ČR v teplých oblastech místy velmi hojný, jinde jednotlivě.

Priocnemis cordivalvata Haupt, 1927

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Hojný druh na okrajích lesů, lesostepích, i v podrostu listnatých lesů, především v teplých oblastech.

Priocnemis exaltata (Fabricius, 1775)

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.VII.–18.VIII.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Hojný druh, vlhčí, lesnaté oblasti, i vysoko v horách.

Priocnemis hyalinata (Fabricius, 1793)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♂.

Druh teplých okrajů lesů, cest, a lesostepí, v ČR v teplých oblastech hojný.

Priocnemis mesobrometi Wolf, 1958

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀.

Vymizelý druh dle Straky (2005b). Teplomilný druh skalních stepí, spraší, a velmi teplých biotopů. V ČR historicky na více lokalitách, recentně nezvěstný, toto je tedy jediný doklad stálého výskytu druhu v ČR.

Priocnemis minuta (Van der Linden, 1829)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Ohrožený druh dle Straky (2005b). Druh nejteplejších skalních stepí, v ČR jen v teplých oblastech, poměrně hojný např. v Polabí, jinde ale velmi vzácný.

Priocnemis perturbator (Harris, 1780)

Macošská stráň: linie 1 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 22.V.–18.VI.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Velmi hojný druh, ekologicky tolerantní, a celoročně se vyskytující.

Priocnemis pusilla Schiödte, 1837

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; linie 2 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Teplomilný druh lesostepí, stepí a okrajů lesů, v ČR v teplých oblastech hojný, jinde ale vzácný.

Čeleď: Vespidae

Eumenes coarctatus coarctatus (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 1 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Hojný druh teplejších otevřených lokalit a okrajů lesů.

Leptochilus regulus (Saussure, 1855)

Macošská stráň: linie 1 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Kriticky ohrožený druh dle Straky (2005c). V ČR jen na nejteplejších stepích (Hády, Pouzdřany), velmi vzácný a lokální. Další velmi významný nález.

Polistes dominulus (Christ, 1791)

Macošská stráň: linie 1 – 4.VI.2008, smyk, 1 ♀; 23.VI.2008, smyk, 1 dělnice.

Všeobecně hojný druh, recentně se šíří.

Polistes nimpha (Christ, 1791)

Macošská stráň: linie 1 – 10.VI.2008, noční smyk, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 dělnice; linie 2 – 4.VI.2008, smyk, 1 ♀; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 dělnice; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Zranitelný druh dle Straky (2005c), ale jeho zařazení je sporné. V posledních letech se velmi šíří a na otevřených teplých stanovištích bývá velmi hojný.

Stenodynerus bluethgeni Van der Vecht, 1971

Macošská stráň: linie 1 – 6.V.2008, smyk, 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀.

Ohrožený druh dle Straky (2008b), ekologicky i rozšířením velmi podobný druhu *Leptochilus regulus*, v ČR ale na více místech, roztroušenější výskyt, i v Čechách. Regionálně významný nález.

Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 2 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný druh lesů a jejich okolí.

Nadčeleď: Apoidea – včely

Čeleď: Ampulicidae – žirafíkovití

Dolichurus corniculus (Spinola, 1808)

Macošská stráň: linie 2 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀; 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný druh okrajů lesů a lesostepí preferující teplé oblasti.

Čeleď: Sphecidae – kutilkovití

Ammophila sabulosa (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 3 ♂♂ 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 ♂♂; linie 2 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 2 ♂♂, 3.–10.VI.2008, žluté misky, 2 ♂♂ 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 4 ♂♂, 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 5 ♂♂ 1 ♀.

Druh písčitých stanovišť, nejhojnější druh této čeledi v ČR.

Podalonia affinis (W. Kirby, 1798)

Macošská stráň: linie 2 – 22.VII.–18.VIII.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Druh písčitých stanovišť, vyskytuje se ale i na stepích. V ČR roztroušeně a jednotlivě, ale na mnoha místech.

Čeled': Crabronidae – kutíkovití

Diodontus luperus Shuckard, 1837

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♀.

Hojný druh teplých stanovišť.

Mimumesa dahlbomi (Wesmael, 1852)

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Druh stepí a lesostepí v teplých oblastech, v ČR poměrně častý, ale dobře indikující stav lokality. V rámci Evropy ale poměrně vzácný druh.

Passaloecus insignis (Van der Linden, 1829)

Vilémovická stráň: linie 3 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Druh okrajů lesů a lesostepí, hojný.

Passaloecus singularis Dahlbom, 1844

Macošská stráň: linie 2 – 23.VI.2008, smyk, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 2 ♀♀.

Nejhojnější teplomilný zástupce rodu, v teplých listnatých lesích často až masově.

Pemphredon inornata Say, 1824

Vilémovická stráň: linie 3 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný teplomilný druh, nikde není příliš početný, ale vyskytuje se na teplých lokalitách na většině území ČR.

Trypoxylon medium Beaumont, 1945

Macošská stráň: linie 2 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀.

Nepříliš početný, ale šířící se druh, ekologicky plastický.

Trypoxylon minus Beaumont, 1945

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♂, 1 ♀; 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀.

Velmi hojný, všudypřítomný druh.

Čeled': Megachilidae – čalounicovití

Hoplitis adunca (Panzer, 1798)

Macošská stráň: linie 2 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný nápadný druh suchých, teplých lokalit, potravní specialista na hadince (*Echium* spp.).

Hoplitis claviventris (Thomson, 1872)

Macošská stráň: linie 2 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♂, 22.VII.–18.VIII.2008, 1 ♀.
Roztroušeně se vyskytující druh okrajů lesů a lesostepí, hnízdí v mrtvém dřevě.

Hoplitis leucomelana (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀.
Hojný, teplomilný druh.

Megachile willughbiella (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♂.
Hojný druh především teplých oblastí, preferující stepi, stráně a okraje lesů.

Neosmia bicolor (Schrank, 1781)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 3 ♂♂, 1 ♀; 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 22.V.–18.VI.2008, zemní pasti, 2 ♀♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 2 ♂♂, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 34 ♂♂, 10 ♀♀.
Ohrožený druh dle Straky (2005b). Vyskytuje se na skalních stepích v nejteplejších oblastech ČR, na vhodných lokalitách je i velmi početný. Hnízdí v ulitách páskovky žíhané (*Cepaea vindobonensis* (Férussac, 1821)).

Osmia aurulenta (Panzer, 1798)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 2 ♂♂; 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂.
Poměrně hojný druh skalních stepí, ekologicky podobný předchozímu, ale mnohem hojnější a přizpůsobivější. Mimo teplé stepi však jen ojedinělý výskyt.

Osmia cornuta (Latreille, 1805)

Macošská stráň: linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂.
Teplomilný druh, vyskytující se v ČR jen v nejteplejších oblastech. V Čechách je vzácný, na jihu Moravy místy dosti hojný. Obývá často i antropogenní stanoviště jako zahrady a parky.

Osmia rufa (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂.
Velmi hojný druh v jarním období, obývá především zastíněná stanoviště, např. lesy, parky, zahrádky.

Čeled': Apidae – včelovití

Apis mellifera Linnaeus, 1758

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 6 dělnic; 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 6 dělnic; 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 dělnice; 3.–10.VII.2008, žluté misky,

10 dělnic; 10.VII.2008, smyk, 7 dělnic; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 3 dělnice; 27.VII.2008, smyk, 1 ♀; 5.VIII.2008, smyk, 17 dělnic; 18.VIII.2008, smyk, 1 dělnice; 2.IX.2008, smyk, 1 dělnice; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 dělnice; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 12 dělnic; 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 dělnice; 4.VI.2008, smyk, 3 dělnice; 10.VI.2008, smyk, 1 dělnice; 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 3 dělnice; 23.VI.2008, smyk, 2 dělnice; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 20 dělnic; 10.VII.2008, smyk, 9 dělnic; 22.7.2008, smyk, 1 dělnice; 22.–29.7.2008, žluté misky, 2 dělnice; 5.VIII.2008, smyk, 9 dělnic; 18.VIII.2008, smyk, 1 dělnice; Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 dělnice; 22.VII.2008, smyk, 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 dělnice; 4 dělnice; 22.VII.–18.VIII.2008, zemní pasti, 15 dělnic; 5.VIII.2008, smyk, 20 dělnic; 18.VIII.2008, smyk, 2 dělnice; 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 2 dělnice; 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 6 dělnic; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 14 dělnic; 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 2 dělnice; 10.VII.2008, smyk, 1 dělnice; 22.VII.2008, smyk, 5 dělnic; 5.VIII.2008, smyk, 5 dělnic; 18.VIII.2008, smyk, 1 dělnice; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 dělnice; 21.X.–28.XI.2008, zemní pasti, 1 dělnice.

Včela medonosná je běžně chovaný druh, velké množství včelstev je přímo nad Vilémovickými stráněmi.

Bombus bohemicus Seidl, 1837

Macošská stráň: linie 1 – 22.V.–18.VI.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Hojný pačmelák, parazit čmeláků *Bombus terrestris* a *B. lucorum* (Linnaeus, 1761). V ČR v teplých i chladných oblastech.

Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 1 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 dělnice; linie 2 – 22.IV.–22.V.2008, zemní pasti, 1 ♀; 23.VI.2008, smyk, 1 dělnice; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 dělnice; Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Hojný, teplomilný druh, skoro po celém území.

Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 dělnice; 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀; 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀. Ekologicky nejplastičtější druh čmeláka, v ČR všude velmi hojný.

Bombus pratorum (Linnaeus, 1761)

Macošská stráň: linie 1 – 10.VII.2008, smyk, 1 dělnice.

Hojný druh lesů a jejich okrajů, v ČR spíše ve středních a vyšších polohách.

Bombus rudarius (Müller, 1776)

Vilémovická stráň: linie 3 – 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♂.

Hojný teplomilný a suchomilný druh, vyskytuje se jen místy, ale celkem početně.

Bombus rupestris (Fabricius, 1793)

Macošská stráň: linie 2 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂, 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀;

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Pačmelák cizopasný, parazit čmeláka *Bombus lapidarius*. Hojný druh.

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758)

Vilémovická stráň: linie 3 – 22.VII.–18.VIII.2008, žlutéisky, 1 dělnice.

Hojný, teplomilný druh, skoro po celém území.

Nomada bifasciata Olivier, 1811

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 4 ♀♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 2 ♂♂, 7 ♀♀; 22.V.–4.VI.2008, žlutéisky, 2 ♀♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 6.V.2008, smyk, 3 ♀♀; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 3 ♂♂, 8 ♀♀.

Velmi hojný druh, kleptoparazit druhu *Andrena flavipes*. V ČR spíše ve středních polohách.

Nomada fabriciana (Linnaeus, 1767)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 1 ♀.

Velmi hojný druh, hnízdní kleptoparazit druhu *Andrena bicolor*.

Nomada flavoguttata (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 2 – 23.VI.2008, smyk, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 6.V.2008, smyk, 1 ♂; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 4 ♂♂, 3 ♀♀.

Velmi hojný, drobný druh, hnízdní kleptoparazit druhu *Andrena minutula*. V ČR všude.

Nomada fucata Panzer, 1798

Macošská stráň: linie 2 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀.

Druh se stejným hostitelem jako *N. bifasciata*, ale častější v teplých oblastech.

Nomada goodeniana Kirby, 1802

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 1 ♂.

Hojný teplomilný druh, hnízdní parazit větších druhů, především *Andrena nigroaenea*, *A. ca-rantonica* a dalších, v ČR všude.

Nomada marshamella Kirby, 1802

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 1 ♂.

Druh s podobnou ekologií i hostiteli jako předchozí, často se vyskytují společně, *N. marshamella* bývá ale méně početná.

Nomada panzeri Lepeletier 1858

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 5 ♂♂.

Velmi hojný druh, parazituje v hnízdech druhu *Andrena helvola* a zřejmě i dalších druhů, především v teplých oblastech nejhojnější druh rodu pozdního jara.

Čeleď: Andrenidae – pískorypkovití

Andrena bicolor Fabricius, 1775

Macošská stráň: linie 1 – 22.V.–4.VI.2008, žlutéisky, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 10.–18.VI.2008, žlutéisky, 1 ♂; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žlutéisky, 2 ♀♀.

Hojný, všudypřítomný druh.

Andrena carantonica Pérez, 1902

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂; 22.IV.–22.V.2008, zemní pasti, 2 ♀♀.

Hojný druh všech oblastí ČR, ekologicky tolerantní a nenáročný.

Andrena dorsata (Kirby, 1802)

Vilémovická stráň: linie 3 – 22.VII.2008, smyk, 1 ♀; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂.

Velmi hojný druh teplých oblastí.

Andrena falsifica Perkins, 1914

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂, 5 ♀♀.

Místy hojný, teplomilný druh, v ČR roztroušeně s hojným výskytem na výrazně teplých lokalitách, kde může být i dominantnější než podobné, obecně hojnější druhy (např. *A. minutula*).

Andrena flavipes Panzer, 1799

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–22.V.2008, zemní pasti, 2 ♀♀; 22.VII.2008, smyk, 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 5 ♂♂, 1 ♀.

Nejhojnější druh rodu, masově na teplých lokalitách.

Andrena fulva Müller, 1776

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–22.V.2008, zemní pasti, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 5 ♂♂, 4 ♀♀.

Hojný druh především teplých oblastí, létá rád na meruzalku a obývá především sady, zahrady a parky.

Andrena gravida Imhoff, 1832

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 12 ♂♂.

Hojný druh, v ČR hlavně v teplých oblastech, ale vystupuje i do vyšších poloh.

Andrena haemorrhoa (Fabricius, 1781)

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 5 ♂♂, 4 ♀♀; 22.IV.–22.V.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Hojný druh okrajů lesů, lesostepí, parků a zahrad, v ČR všude.

Andrena helvola Linnaeus, 1758

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 5 ♂♂.

Hojný druh křovin, okrajů lesů a lesostepí, v ČR i ve vyšších polohách.

Andrena minutula (Kirby, 1802)

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂.

Velmi hojný, drobný druh, početný především na teplých stanovištích, ale vystupuje i do hor.

Andrena nigroaenea (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 3 ♂♂; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♂.

Hojný druh okrajů lesů a lesotepí v teplých oblastech.

Andrena nitida (Müller, 1776)

Macošská stráň: linie 2 – 22.IV.–22.V.2008, zemní pasti, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný druh především teplých oblastí, létá hodně na ovocné stromy, v ČR téměř všude, ale v některých oblastech vzácnější.

Andrena rosae Panzer, 1801

Macošská stráň: linie 2 – 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Tento druh není zařazený v červeném seznamu z důvodu neznalosti bionomie. Jedná se o velmi vzácného zástupce vlhkých luk a mokřadů, vyskytujícího se jen velice lokálně. Druh byl v ČR dlouho nezvěstný, v současnosti byl nalezen v PP Vstavačová louka u Chocně, z Moravy jiné recentní nálezy neexistují (Kocourek 1966).

Andrena strohmeilla E. Stoeckert, 1928

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 3 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 3 ♀♀.

Hojný druh stepí, sadů a parků, především v teplých oblastech.

Andrena subopaca Nylander, 1848

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; linie 3 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 2 ♀♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný druh okrajů lesů a jarního aspektu listnatých lesů.

Andrena varians (Kirby, 1802)

Vilémovická stráň: linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 11 ♂♂, 5 ♀♀.

Hojný, teplomilný druh, vyskytuje se především v nejteplejších oblastech ČR a na teplých stanovištích v ostatních částech, obývá stepi, lesostepi, křoviny, zahrady.

Andrena viridescens Viereck, 1916

Macošská stráň: linie 3 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♂.

Zranitelný druh dle Straky (2005c), v ČR obecně vzácný a jednotlivě se vyskytující. Potravní specialista na rozrazil (*Veronica*). Obývá drobné svahy v teplých oblastech.

Andrena wilkella (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 3 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný, všudypřítomný druh.

Čeled': Colletidae – hedvábnicovití

Hylaeus annularis (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀; linie 4 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Hojný, teplomilný druh, v ČR častý na stepích i písčínách.

Hylaeus communis Nylander, 1852

Macošská stráň: linie 1 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀.

Hojný druh především v teplých oblastech ČR.

Hylaeus gracilicornis (Morawitz, 1867)

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň:

linie 3 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Kriticky ohrožený druh dle Straky (2005c). Velmi vzácný a těžko rozeznatelný druh, obývá jen nejteplejší oblasti a skalní stepi. V ČR jen několik lokalit v nejteplejších oblastech.

Hylaeus hyalinatus Smith, 1842

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♂, 5 ♀♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky,

1 ♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀.

Hojný, teplomilný druh.

Hylaeus paulus Bridwell, 1919

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň:

linie 3 – 10.VII.2008, smyk, 1 ♀; linie 4 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♀.

Teplomilný druh. V ČR jednotlivě a nikde není příliš početný.

Hylaeus punctatus (Brullé, 1832)

Macošská stráň: linie 2 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný druh okrajů lesů, hlavně ve středních polohách.

Hylaeus styriacus Förster, 1871

Vilémovická stráň: linie 3 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Drobný, hojný druh okrajů lesů a lesostepí.

Čeled': Halictidae – ploskočelkovití

Halictus maculatus Smith, 1848

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VI.–22.VII.2008, zemní pasti, 1 ♀; 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♂.

Hojný, eusociální druh, hlavně v teplých oblastech.

Halictus rubicundus (Christ, 1791)

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Druh především strání ve středních polohách, v ČR poměrně lokální, ale na vhodných místech velmi početný.

Halictus simplex Blüthgen, 1923

Macošská stráň: linie 1 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀; 2.IX.2008, smyk, 1 ♂; linie 2 – 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie

3 – 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♂, 1 ♀.

Velmi hojný druh skalních stepí, v ČR početný jen v teplých oblastech (mnohdy dominantní druh), jinde jen ojediněle.

Halictus tumulorum (Linnaeus, 1758)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 4 ♀♀; 10.VII.2008, smyk, 1 ♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂; 18.VIII.2008, smyk, 2 ♂♂; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 23.VI.2008, smyk, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 3 ♀♀; 10.VII.2008, smyk, 1 ♂; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♂ 1 ♀; 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 6.V.2008, smyk, 2 ♀♀; 23.VI.2008, smyk, 2 ♀♀; 10.VII.2008, smyk, 1 ♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♀; 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂; 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 m ♀ 2 ♀♀; linie 4 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♂ 1 ♀.

Hojný, všudypřítomný druh.

Lasioglossum albipes (Fabricius, 1781)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 22.VII.–18.VIII.2008, zemní pasti, 1 ♀; 18.VIII.–21.IX.2008, zemní pasti, 1 ♀; 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 2 ♀♀; linie 4 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂.

Druh středních a vyšších poloh, v ČR roztroušeně a lokálně.

Lasioglossum calceatum (Scopoli, 1763)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 4 ♀♀; 6.V.2008, smyk, 1 ♀; 10.VII.2008, smyk, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 21.X.–28.XI.2008, zemní pasti, 1 ♀; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♂.

Hojný, všudypřítomný druh, nikde však není příliš početný.

Lasioglossum fulvicorne (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 3 ♀♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂, 2 ♀♀; 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂; linie 2 – 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 1 ♀; 10.VII.2008, smyk, 1 ♂, 1 ♀.

Hojný druh skalních stráňí ve středních i vyšších polohách, jinde vzácnější.

Lasioglossum laevigatum (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 10.VI.2008, smyk, 1 ♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; 10.VII.2008, smyk, 1 ♀; Vilémovická stráň: linie 4 – 10.VI.2008, noční smyk, 1 ♀.

Nápadný, teplomilný, hojný druh.

Lasioglossum laticeps (Schenck, 1868)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂; linie 2 – 10.VII.2008, smyk, 1 ♀.

Hojný, všudypřítomný druh.

Lasioglossum leucopus (Kirby, 1802)

Vilémovická stráň: linie 3 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Nepříliš hojný druh, vyskytuje se na vlhčích lučních stanovištích. V ČR roztroušeně, místy hojně.

Lasioglossum leucozonium (Schränk, 1781)

Macošská stráň: linie 1 – 10.VII.2008, smyk, 1 ♀; linie 2 – 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 10.VII.2008, smyk, 1 ♂; 22.VII.2008, smyk, 1 ♂.
Hojný pískomilný druh, v teplých oblastech ČR častý.

Lasioglossum marginatum (Brullé, 1832)

Macošská stráň: linie 1 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 1 ♀.

Ohrožený druh dle Straky (2005c). Teplomilný druh s nejhojnějším výskytem na jihu Evropy, do ČR zasahuje severním výběžkem areálu na jižní Moravu, kde je na nejteplejších lokalitách hojný. Výskyt v CHKO Moravský kras může být nejsevernějším výskytem v ČR a severním okrajem areálu druhu. Obývá stepi, písčiny a další teplá stanoviště, žije v početných společenstvech podobně jako včela medonosná.

Lasioglossum morio (Fabricius, 1793)

Macošská stráň: linie 1 – 6.V.2008, smyk, 5 ♀♀; 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 3 ♀♀; 10.–18.VI.2008, žluté misky, 14 ♀♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 19 ♀♀; 10.VII.2008, smyk, 3 ♀♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 4 ♀♀; 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♂ 3 ♀♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 8 ♀♀; 22.V.–4.VI.2008, žluté misky, 2 ♀♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♂ 5 ♀♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 3 ♀♀; 2.IX.2008, smyk, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 6.V.2008, smyk, 1 ♀; 18.VIII.2008, smyk, 1 ♂; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♂ 3 ♀♀; 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♀; linie 4 – 2.–9.IX.2008, žluté misky, 5 ♀♀.

Velmi hojný druh, eusociální, v ČR všude a hodně početný.

Lasioglossum parvulum (Schenck, 1853)

Vilémovická stráň: linie 3 – 18.VIII.2008, smyk, 2 ♂♂.

Hojný druh, početný spíše ve středních a vyšších polohách.

Lasioglossum pauxillum (Schenck, 1853)

Macošská stráň: linie 1 – 6.V.2008, smyk, 1 ♀; 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 4 ♀♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 9 ♀♀; 10.VII.2008, smyk, 3 ♀♀; 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; 27.VII.2008, smyk, 1 ♀; linie 2 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 3 ♀♀; 3.–10.VII.2008, žluté misky, 2 ♀♀; Vilémovická stráň: linie 3 – 6.V.2008, smyk, 1 ♀; 2.IX.2008, smyk, 1 ♂; 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♀; linie 4 – 22.IV.–6.V.2008, žluté misky, 3 ♀♀; 2.–9.IX.2008, žluté misky, 1 ♀.

Velmi hojný druh, všude.

Lasioglossum villosulum (Kirby, 1802)

Macošská stráň: linie 1 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♀; 2.IX.2008, smyk, 1 ♂; Vilémovická stráň: linie 3 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.

Hojný druh písčin a okrajů lesů, všude.

Lasioglossum zonulum (Smith, 1848)

Vilémovická stráň: linie 3 – 21.IX.–21.X.2008, zemní pasti, 1 ♀.

Nehojný druh vlhčích stanovišť a písčin, v ČR se vyskytuje jednotlivě a vzácně.

Sphecodes crassus Thomson, 1870

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.

Rozšířený, ale nepočetný druh.

Sphecodes croaticus Meyer, 1922

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♀.

Ohrožený druh dle Straky (2005c). Druh stepí a podobných xerothermních lokalit, v ČR lokální a ubývá. Hostitel není známý.

Sphecodes ferruginatus Hagens, 1882

Macošská stráň: linie 1 – 5.VIII.2008, smyk, 1 ♂; linie 2 – 11.–18.VIII.2008, žluté misky, 1 ♂.

Nehojný, jednotlivě se vyskytující druh, hostitelem je *Lasioglossum fulvicorne*.

Sphecodes hyalinatus Hagens, 1882

Macošská stráň: linie 1 – 3.–10.VII.2008, žluté misky, 1 ♀.

Lokální druh, především ve středních polohách, hostitelem je druh *Lasioglossum fulvicorne*.

Sphecodes miniatus Hagens, 1882

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♂.

Hojný druh, kleptoparazit drobných druhů rodu *Lasioglossum*.

Sphecodes niger Hagens, 1874

Macošská stráň: linie 1 – 10.–18.VI.2008, žluté misky, 1 ♂ 1 ♀.

Teplomilný druh, kleptoparazit druhu *Lasioglossum morio*. V ČR v teplých oblastech místy hojný.

Sphecodes puncticeps Thomson, 1870

Macošská stráň: linie 1 – 22.–29.VII.2008, žluté misky, 1 ♂.

Druh písčin, lokální a hojný jen místy. Hnízdí kleptoparazit drobných, pískomilných druhů rodu *Lasioglossum*.

ZÁVĚR

V roce 2008 bylo na zkoumané ploše Macošské a Vilémovické stráně nalezeno celkem 113 druhů vybraných skupin žahadlových blanokřídlých. Tento počet je poměrně nízký, v porovnání s jinými průzkumy, ale je dán jednak krátkou dobou sledování lokality (jen jedna sezóna), pak i metodikou, která byla zaměřena především na jiné skupiny bezobratlých. Navíc nebyli blanokřídlí odchytáváni individuálně, pouze smykem, a to ještě jen v malém množství. Na druhou stranu, lokalita není příliš rozsáhlá a je poměrně homogenní, tj. nebude asi příliš druhově bohatá. V rámci průzkumu byly sledovány pouze xerothermní trávníky, ostatní biotopy sledovány nebyly, i když se zde vyskytují obnažené skály, suťová pole či porosty křovin. Celá oblast je obklopena smíšeným lesem a vlhkými loukami.

Mezi zaznamenanými druhy je však nutné zmínit velmi významné nálezy, a to 13 druhů uvedených v červeném seznamu ČR (Straka 2005a, b, c). V první řadě to je hrabalka *Priocnemis mesobrometi*, která byla historicky známá z malého množství lokalit z Čech i Moravy (Wolf

1971), ale už více než 60 let nebyla na území ČR nalezena. Straka (2005b) tento druh označil za vymizelý pro území ČR. Z dalších významných druhů je nutné zmínit kriticky ohroženou samotářskou vosu *Leptochilus regulus*, známou recentně jen z nejteplejších jihomoravských stepí, podobně jako včelu *Hylaeus gracilicornis*; do stejné kategorie ohrožení patří i vzácná lesostepní hrabalka *Dipogon variegatus*, která byla nalezena ve větším množství jedinců. Zaznamenáno bylo i šest ohrožených druhů: zlatěnka *Chrysis illigeri*, hrabalka *Prionocnemis minuta*, vosy *Stenodynerus bluethgeni* a včely *Neosmia bicolor*, *Lasioglossum marginatum* a *Sphecodes croaticus*; a tři zranitelné druhy: hrabalka *Auplopus albifrons*, vosík *Polistes nimpha* a včela *Andrena viridescens*. Kromě těchto druhů je velmi významným nálezem ještě včela *Andrena rosae*, která sice nebyla zařazena do červeného seznamu, ale spíše z důvodu neznalosti jejího rozšíření. Jedná se totiž o vzácný druh vlhkých stanovišť a nález je jediným recentním údajem z území Moravy.

Ekologické zhodnocení (tabulka 1) zjištěných druhů ukazuje, že jsou významně zastoupené druhy teplomilné (30 %), a zastoupení mají i specializované druhy stepí (11 %), mezi které patří i nejvýznamnější zjištění blanokřídlí v rámci průzkumu (např. hrabalka *P. mesobrometi*, vosy *L. regulus* a *S. bluethgeni* a včely *H. gracilicornis* a *S. croaticus*). Tyto nálezy tedy ukazují na xerothermní a stepní charakter lokality. Blízkost lesa ukazují druhy okrajů lesů (18 %), které jsou rovněž početně zastoupené. Většinu z nich však tvoří druhy vyskytující se na lesostepích a lesních okrajích, což může značit rozvolněnost lesa okolo lokality. Mezi druhy okrajů lesů patří i významná, kriticky ohrožená hrabalka *D. variegatus*. Téměř bez zastoupení jsou pískomilné a mokřadní druhy. Nespecializovaných druhů je poměrně velké procento (35 %), což je ale částečně dáno i tím, že tyto druhy se snáze chytají do barevných či zemních pastí. Celkově lze tedy lokalitu označit za biologicky cennou step, která vyžaduje i průzkum dalších skupin bezobratlých.

PODĚKOVÁNÍ. Studie byla podpořena z projektů IGA-AF-MZLU-IG289151 a VaV-MZP-CR-SP/2D4/59/07. Děkujeme také Lukáši Suszkovi za pomoc v terénu a správě CHKO Moravský kras za poskytnutí map a umožnění vzniku studie. Dále chceme poděkovat Jakubu Strakovi (PřF UK Praha) za determinace a revize části materiálů.

LITERATURA

- ABSOLON K., BENDA P., CHRUDIMA Z., KLAUDISOVÁ A., MARTIŠKO J., PAŘIL P. & ŘÍČÁNEK M. 1994: *Metodika sběru dat pro biomonitring v chráněných územích*. [Data collecting methodology for biomonitring in protected areas]. Český ústav ochrany přírody, Praha, 70 pp. (in Czech).
- AOPK ČR & MŽP ČR 2007: *Plán péče o chráněnou krajinnou oblast Moravský kras na období 2007-2016*. [Plan of management of Moravský kras PLA for 2007-2016]. <http://www.moravskykras.ochranaprirody.cz/res/data/102/014016.pdf> (accessed 23 November 2009) (in Czech).
- BLÖSCH M. 2000: *Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung*. Goecke & Evers, Keltern, 480 pp.
- BOGUSCH P., STRAKA J. & KMENT P. 2007: Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) České republiky a Slovenska. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae Supplement 11*: 1–300 (in English and Czech).
- DVOŘÁK L., BOGUSCH P., MALENOVSKÝ I., BEZDĚČKA P., BEZDĚČKOVÁ K., HOLÝ K., LIŠKA P., MACEK J., ROLLER L., ŘÍHA M., SMETANA V., STRAKA J. & ŠIMA P. 2008: Hymenoptera of Hády Hill, near the city of Brno (Czech Republic), collected during the Third Czech-Slovak Hymenoptera meeting. *Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae* 93: 53–92.
- JONGEPEROVÁ I., MLÁDEK J., PECHANEC V., VINCENECOVÁ K., KMENT P., MALENOVSKÝ I., PIŽL V., RESL K., TAJOVSKÝ K., SCHLAGHAMERSKÝ J., MIKLAS Z. & FUTÁK P. 2003: *Vliv pastvy na biodiverzitu lučních porostů MZCHÚ v CHKO Bílé Karpaty*. [Grazing impact on the biodiversity of grasslands in Bílé Karpaty PLA]. <http://botany.upol.cz/prezentace/mladek/VaV03.pdf> (assessed 24 October 2009) (in Czech).

Tabulka 1. Ekologické skupiny zjištěných druhů žahadlových blanokřídlých na lokalitách Macošská a Vilémovická stráž v CHKO Moravský kras.

Table 1. Ecological groups of the recorded species of Aculeata in the localities.

ekologická skupina / ecological group	počet druhů / number of species	%
druhy okrajů lesů / forest margin species	20	18
stepní druhy / steppe species	12	11
teplomilné druhy / thermophilous species	34	30
pískomilné druhy / psammophilous species	5	4
vlhkomilné druhy / wetland species	2	2
nespecializované druhy / unspecialized species	40	35
celkem / total	113	100

KOCOUREK M. 1966: Prodrómus der Hymenopteren der Tschechoslovakei. Pars 9, Apoidea 1. *Andrena*. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae Supplementum* 12: 1–122.

KOTOUC L. 2006: Natura 2000 v Moravském krasu a jeho okolí. [Natura 2000 in Moravský kras and its surroundings]. *Ochrana Přírody* 61: 239–241 (in Czech).

LINSENMAIER W. 1997: *Die Goldwespen der Schweiz*. Natur-Museum, Luzern, 140 pp.

NOVÁK K. (ed.) 1969: *Metody sběru a preparace hmyzu*. [Methods of collecting and preparation of insects]. Academia, Praha, 244 pp. (in Czech).

OLEJNÍČEK J., GELBIČ I. & MINÁŘ J. 2003: Změny ve složení fauny komárů v dolní části Moravy a Dyje v důsledku povodní a globálního oteplení. [Changes in the structure of mosquito fauna in lower Morava and Dyje rivers under floods and global warming]. *Folia Faunistica Slovaca* 8: 61–62 (in Czech).

PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. (List of settlements in the Czech Republic with associated map fields codes for faunistics grid mapping system). *Klapalekiana* 32 (Supplementum): 1–175 (in Czech, English summary).

RŮŽIČKA V. & ANTUŠ M. 1990: Metodické náměty pro sběratele hmyzu a pavouků. [Methodological tips for insect and spider collectors]. *Zprávy České Společnosti Entomologické* 26: 49–54 (in Czech).

STRAKA J. 2005a: Chrysidoidea (zlatěnky). Pp. 380–383. 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 ČR, Praha, 760 pp. (in Czech and English).

STRAKA J. 2005b: Vespoidea (vosy). Pp. 387–391. 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 ČR, Praha, 760 pp. (in Czech and English).

STRAKA J. 2005c: Apoidea (včely). Pp. 392–405. 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 ČR, Praha, 760 pp. (in Czech and English).

WESTRICH P. 1989: *Die Wildbienen Baden-Württembergs*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 972 pp.

WOLF H. 1971: Prodrómus der Hymenopteren der Tschechoslovakei. Pars 10, Pompiloidea. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae Supplementum* 14: 1–76.

SUMMARY

Records of the faunistic survey of the Aculeata (Hymenoptera) in northern part of the Moravian Karst near the village of Vilémovice are presented. In the year 2008, we studied the fauna of two localities, Macošská and Vilémovická stráž slopes. The material was collected by three methods: sweeping, yellow pan (Moericke) traps, and pitfall traps. We recorded a total of 113 species of 11 families of Aculeata. *Priocnemis mesobrometi* Wolf, 1958 was recorded for the first time for about 60 years in the Czech Republic. Other endangered and rare species were recorded: the ruby tailed wasp *Chrysis illigeri* Wesmael, 1839, the spider wasps *Dipogon variegatus* (Linnaeus, 1758), *Priocnemis minuta* (Van der Linden, 1829) and

Auplopus albifrons (Dalman, 1823), the potter wasps *Leptochilus regulus* (Saussure, 1855) and *Stenodynerus bluethgeni* Van der Vecht, 1971, the bees *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867), *Neosmia bicolor* (Schränk, 1781), *Lasioglossum marginatum* (Brullé, 1835), *Sphecodes croaticus* Meyer, 1922 and *Andrena viridescens* Viereck, 1916. The discovery of *Andrena rosae* Panzer, 1801 is very important, it is the only recent record for Moravia. The studied sites show xerothermic characters, with a number of thermophilous and steppe species.