

Závěrečná zpráva z monitoringu květnatých pásů 2023

Žahadloví blanokřídlí

Text a foto: Jiří Řehounek

Terénní spolupráce, determinace a spolupráce na textu: Jan

Pixa, Michal Perlík, Dušan Čudan, Jan Máca

Grafy: Anna Müllerová



České Budějovice, 2023

1. Průběh mapování a metodika

Monitoring proběhl na květnatých páslech a srovnávacích plochách v největším českobudějovickém parku Stromovka (6 lokalit) a vědeckém kampusu (4 lokality). Ke každé monitorované ploše je dlouhodobě vytipována srovnávací plocha extenzivně sečeného trávníku a srovnávací plocha intenzivně sečeného trávníku.

Všechny lokality byly v letošním roce navštíveny celkem 4×, vždy za příznivých povětrnostních podmínek, dostatečného slunečního svitu a teploty nad 15 °C (10. 5., 3. 6., 3. 7., 3. 8., 4. 9.). Termíny návštěv byly jako obvykle dány především průběhem počasí.

Během monitoringu byli na každé monitorované lokalitě 15 minut pozorováni a odchytáváni všichni pozorovaní jedinci žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata). Některé determinace proběhly již v terénu (z větší části bez odchytávání hmyzu), většinu nasbíraného materiálu pak určoval specialista na tuto skupinu Mgr. Michal Perlík, Ph.D. Na determinaci se dále podíleli kolegové RNDr. Jan Máca (dvoukřídlí), Dušan Čudan (nosatci) a Ing. Aleš Bezděk, Ph.D. (vrubounovití brouci).

Mapování nesečených lokalit v parku Stromovka vytyčených v roce 2017 probíhalo i v letošním roce, ale stejně jako v uplynulých letech na nich bohužel nebyl dodržován management z důvodu špatné komunikace se správcovskou firmou. Proto bylo počítáno i s náhradními plochami, které během monitoringu alespoň po část sezóny zůstávaly neposečené.

2. Výsledky

2.1. Celkové počty druhů a jedinců

V roce 2023 bylo na všech sledovaných plochách zjištěno celkem **132 druhů a 1768 jedinců žahadlových blanokřídlých** (Hymenoptera: Aculeata). Z celkového počtu tvořily 944 jedinců včely medonosné (*Apis mellifera*) a 824 jedinců ostatní druhy. **Na všech květnatých páslech to bylo 87 druhů a 400 jedinců (plus 215 včel medonosných), na extenzivně sečených trávnících 84 druhů a 389 jedinců (plus 526 včel medonosných) a intenzivně sečených trávnících pouhých 18 druhů a 35 jedinců (+ 203 včel medonosných).** Oproti předchozímu roku narostli relativní zastoupení druhů i jedinců na extenzivně sečených kontrolních plochách.

V roce 2022 bylo pro srovnání na všech sledovaných plochách zjištěno celkem **106 druhů a 1671 jedinců žahadlových blanokřídlých** (Hymenoptera: Aculeata). Z celkového počtu tvořily celých 842 jedinců včely medonosné (*Apis mellifera*) a 829 jedinců ostatní druhy. **Na všech květnatých páslech to bylo 91 druhů a 498 jedinců žahadlových blanokřídlých (plus 380 včel medonosných), na extenzivně sečených trávnících 52 druhů a 301 jedinců (plus 313 včel medonosných) a na intenzivně sečených trávnících pouhých 13 druhů a 30 jedinců (+ 149 včel medonosných).** Opět se ukázalo, že na intenzivně sečených trávnících se vyskytuje výrazně méně druhů i jedinců, z nichž navíc většinu tvoří včely medonosné.

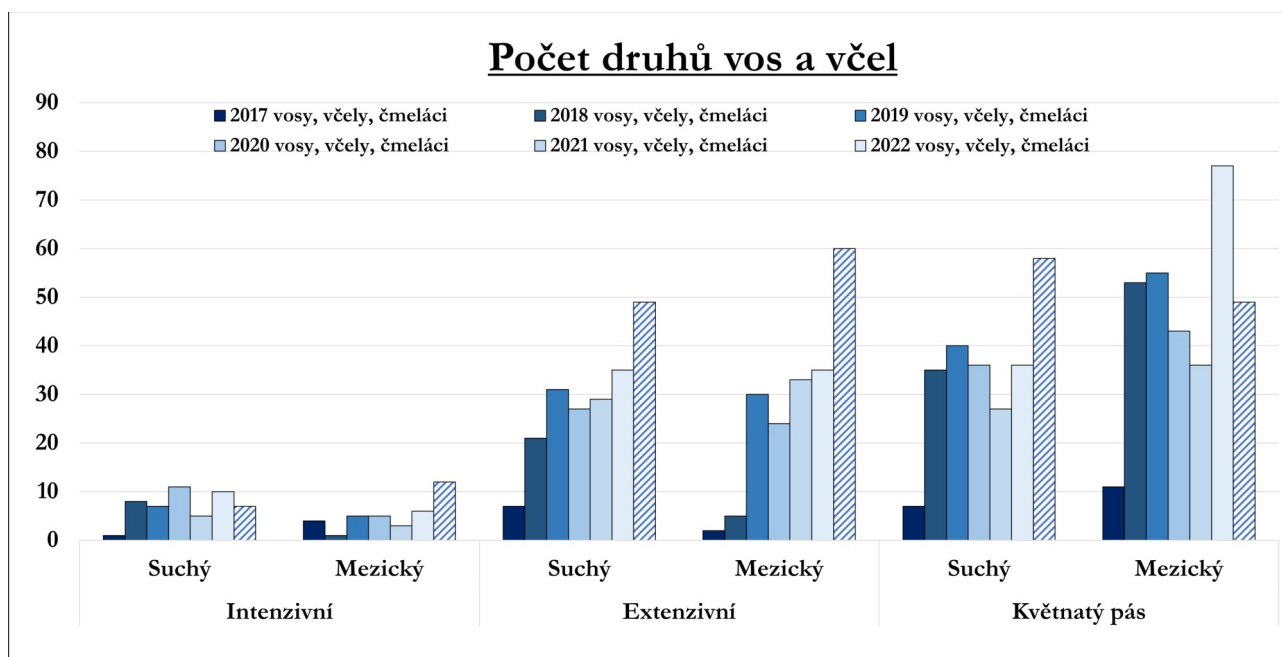
Na mezických květnatých páslech v parku Stromovka jsme zaznamenali 49 druhů a 305 jedinců žahadlových blanokřídlých a na suchých květnatých páslech ve vědeckém kampusu PřF JU a BC AV ČR 58 druhů a 310 jedinců. Oproti sezóně 2017, kdy pásy vyrostly, jde stabilně o výrazně vyšší čísla, neboť v tomto roce bylo nalezeno na květnatých páslech 12, resp. 7 druhů z této skupiny. Od té doby sice počet druhů i jedinců kolísá, ale vzhledem k minimální rozloze květnatých pásů se drží na vysoké úrovni.

Na sledovaných kontrolních, extenzivně sečených mezických plochách (jejichž počet byl však ve Stromovce ovlivněn nedodržením dohodnutého managementu ze strany správce) bylo v roce 2023 nalezeno 60 druhů a 578 jedinců, na suchých pak 49 druhů a 337 jedinců.

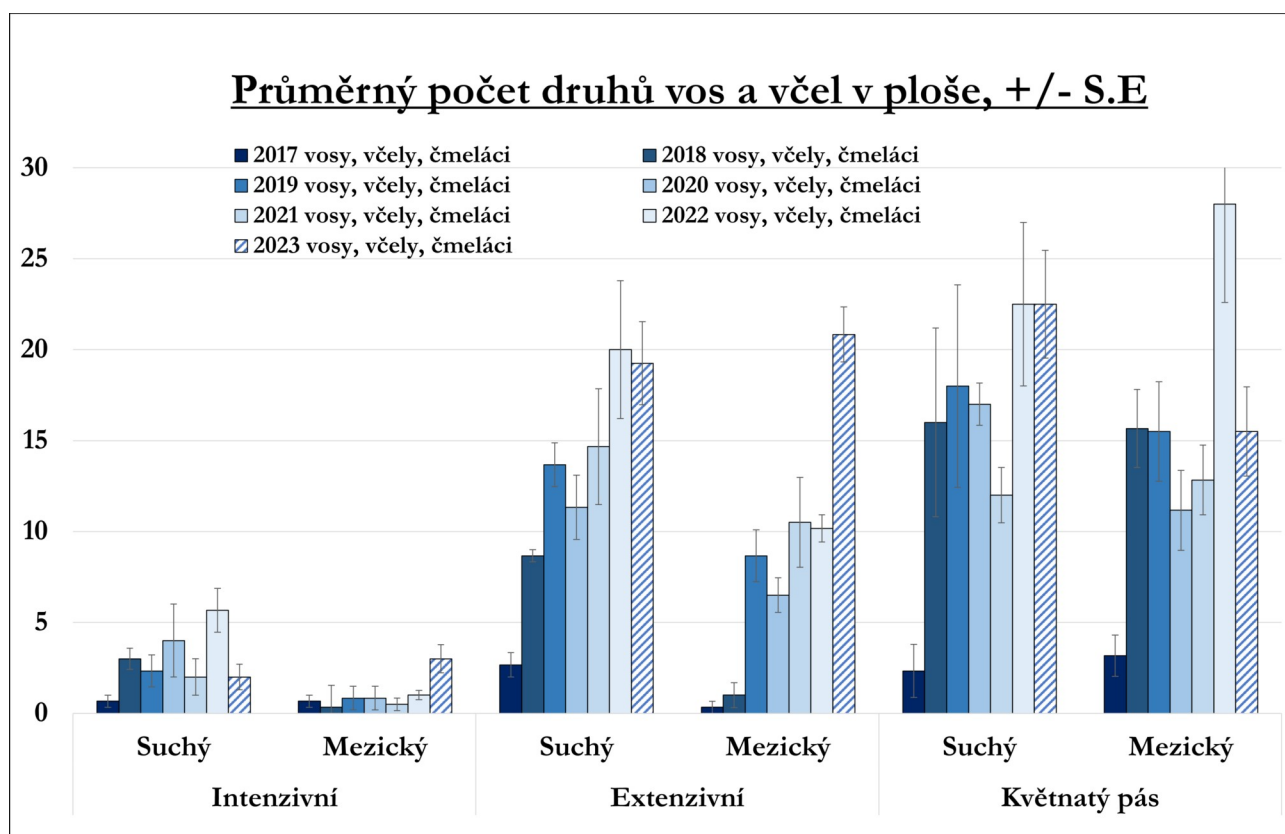
Početnost žahadlových blanokřídlých na květnatých pásích i na extenzivně sečených travníchích opět ostře kontrastuje s počtem druhů nalezených na intenzivně sečených kontrolních plochách, které v našich městech stále představují zdaleka nejčastější typ trávníku. Konkrétně bylo na těchto plochách mezického typu zjištěno 12 druhů a 202 jedinců (z toho ovšem 180 ex. včel medonosných), na suchých pak jen 7 druhů a 36 jedinců (z toho 23 ex. včel medonosných). V obou případech jsou tyto počty opět výrazně nižší než na ostatních plochách, což samozřejmě není překvapivé. Na mnoha intenzivně sečených plochách dokonce opět nebyli během některých návštěv v rámci monitoringu zaznamenáni vůbec žádní zástupci žahadlových blanokřídlých, dokonce ani včely medonosné. Týkalo se to především trávníků ve Stromovce, kde bohužel opět docházelo i k mulčování intenzivně či extenzivně sečených ploch.

Početnost žahadlových blanokřídlých při jednotlivých návštěvách samozřejmě ovlivňuje i to, zda je trávník posečený (případně i zmulčován) těsně před návštěvou, nebo již před delší dobou, takže v něm alespoň některé nízké a rychle kvetoucí druhy zvládnou vykvést.

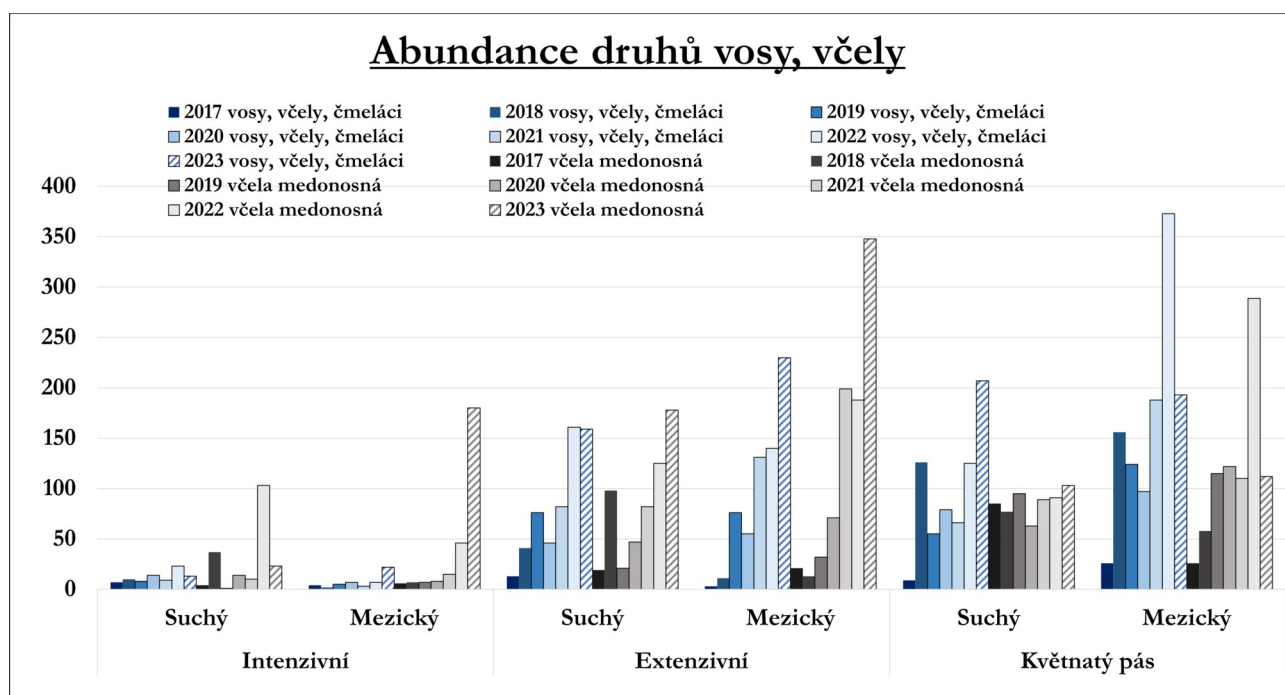
Výsledky ilustrují následující grafy, které obsahují v některých případech samostatně vyjádřenou početnost včel medonosných (šedé sloupce) a čmeláků či pačmeláků rodu *Bombus* (žluté sloupce). Pokud šedé a žluté sloupce v grafu nejsou (u grafů počtu druhů), jsou včely medonosné i čmeláci započítány v celkovém počtu žahadlových blanokřídlých (modré sloupce).



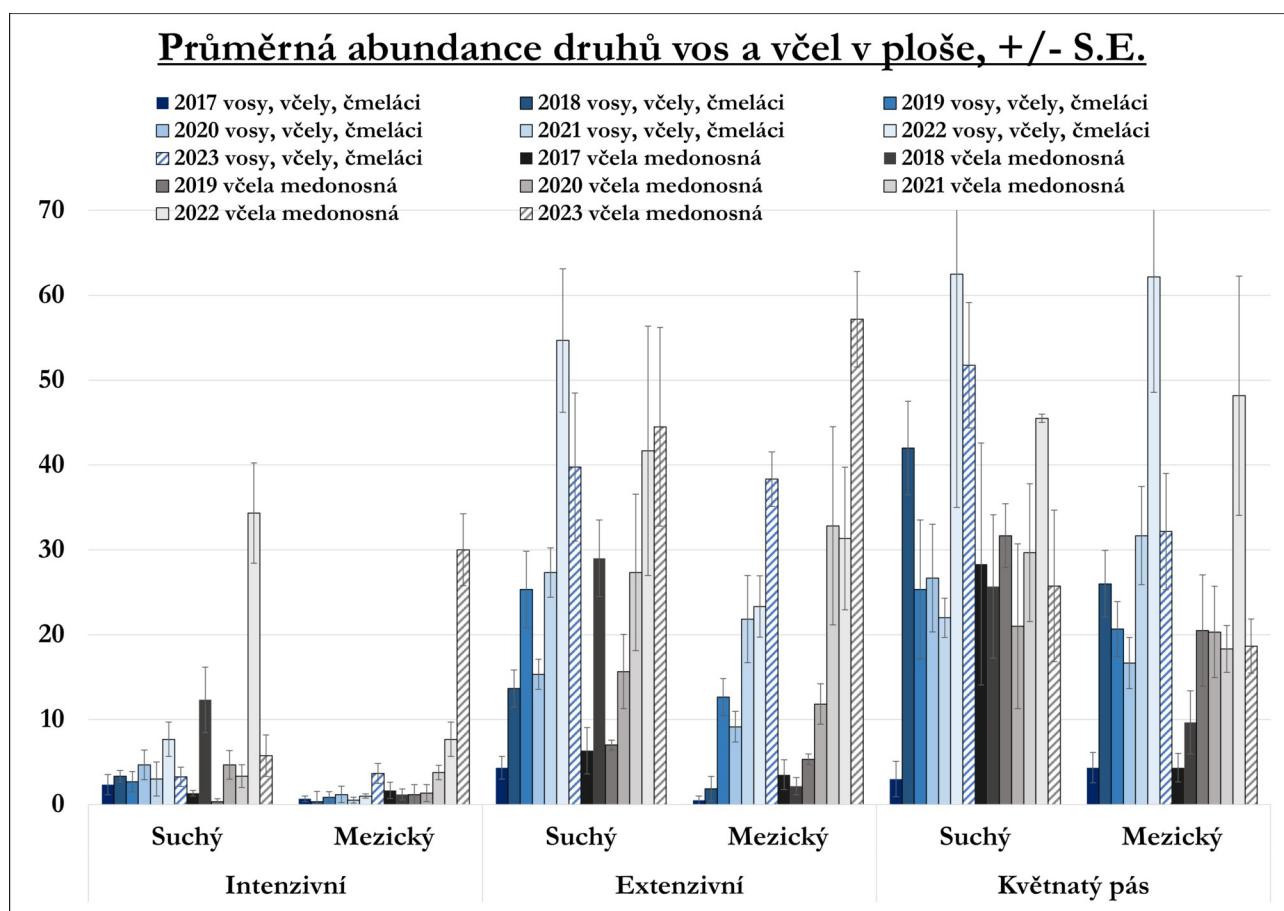
Graf č. 1: Počet druhů žahadlových blanokřídlých



Graf č. 2: Průměrný počet druhů žahadlových blanokřídlých v ploše



Graf č. 3: Počet jedinců žahadlových blanokřídlých



Graf č. 4: Průměrný počet jedinců žahadlových blabokřídých v ploše

2. 2. Ohrožené druhy žahadlových blanokřídých

Květnaté pásy se ukázaly jako **vhodné opatření nejen k podpoře biodiverzity**, ale podařilo se zdokumentovat i jejich **význam pro ochranu ohrožených druhů žahadlových blanokřídých**. **Monitoring v roce 2023 odhalil výskyt devíti druhů červeného seznamu**. Konkrétně šlo o dřevobytku jednozubou (*Chelostoma foveolatum*) (DD), uzlatku písečnou (*Cerceris arenaria*) (NT), ruděnku *Sphecodes hyalinatus* (NT), kutíka hrabavého (*Ectemnius fossorius*) (VU), čalounici vojteskovou (*Megachile pacifica*) (NT), ploskočelku štítnatou (*Lasiglossum discum*) (VU), pačmeláka kosmatého (*Bombus barbutellus*) (NT) a především pelonosku liščí (*Anthophora quadrimaculata*) (EN) a kuželitku podlouhlou (*Coelioxys echinata*) (EN).

Monitoring **v roce 2022** odhalil výskyt následujících **devíti druhů červeného seznamu**: pískorypka zvonková (*Andrena pandellei*) (NT), pískorypka rozrazilová (*Andrena viridescens*) (NT), pískorypka bělopruhá (*Andrena ovatula*)- DD, ploskočelka pololesklá (*Lasiglossum semilucens*) (NT), ploskočelka znamenáná (*Lasiglossum quadrinotatum*) (NT), čalounice písčinná (*Megachile alpicola*) (NT), ruděnka mřížkovaná (*Sphecodes reticulatus*) (NT), ruděnka lesklá (*Specodes pellucidus*) (VU), dřevobytky jednozubá (*Chelostoma foveolatum*) (DD).

Během monitoringu **v roce 2021** bylo zjištěno **deset druhů z červeného seznamu**. Jednalo se o následující druhy (v abecedním pořadí, v závorce je vždy uvedena kategorie červeného seznamu): pískorypka zvonková (*Andrena pandellei*) (NT), pískorypka mrkvová (*Andrena proxima*) (DD), pačmelák kosmatý (*Bombus barbutellus*) (NT), kuželitka široká (*Coelioxys alata*) (NT), kuželitka rudořitná (*Coelioxys echinata*) (EN), kutík potulný (*Crossocerus vagabundus*) (VU), kutík ostroramenný (*Crossocerus acanthophorus*) (EN).

(DD), čalounice severská (*Megachile lapponica*) (NT), nomáda znamenaná (*Nomada stigma*) (VU) a nomáda jednoduchá (*Nomada facilis*) (CR – determinace bude ještě vyžadovat potvrzení). Zajímavý je z těchto druhů např. výskyt pačmeláka kosmatého, který je hnízdním parazitem čmeláka zahradního (*Bombus hortorum*). K hnízdním parazitům patří také obě kuželitky, jejichž hostiteli jsou čalounice rodu *Megachile*.

V roce 2020 bylo během monitoringu nalezeno celkem **sedm druhů zařazených do červeného seznamu**. Konkrétně šlo o tyto druhy: *Andrena ovatula* (DD), *Andrena pandellei* (NT), *Colletes fodiens* (NT), *Hylaeus moricei* (NT), *Lasioglossum discum* (VU), *Lasioglossum puncticolle* (EN), *Sphex reticulatus* (NT). Letošní zajímavostí jsou např. druhy specializované na zvonkovité (Campanulaceae), konkrétně *Chelostoma campanulatum* a pískorypka *Andrena pandellei* z červeného seznamu. **V roce 2019** bylo během monitoringu nalezeno dokonce **16 druhů zařazených do červeného seznamu** ohrožených druhů. Konkrétně šlo o tyto druhy: *Ancistrocerus parietinus* (NT), *Andrena chrysopyga* (VU), *Andrena ovatula* (DD), *Andrena viridescens* (NT), *Cerceris sabulosa* (NT), *Coelioxys afra* (NT), *Colletes fodiens* (NT), *Ectemnius lituratus* (VU), *Hylaeus annulatus* (VU), *Hylaeus gibbus* (VU), *Hylaeus moricei* (NT), *Hylaeus pectoralis* (NT), *Lasioglossum puncticolle* (EN), *Megachile alpicola* (NT), *Sapyga clavicornis* (VU), *Tachysphex pompiliiformis* (DD). **V roce 2018** odhalil monitoring **4 druhy zařazené do červeného seznamu**: *Ectemnius lituratus*, *Hylaeus annulatus*, *Hylaeus gibbus* a *Hylaeus pectoralis* (výskyt všech čtyřech druhů byl potvrzen i v roce 2019). Za faunisticky zajímavý druh je v jižních Čechách také *Heriades rubicola* nalezený v letech 2018 i 2019.

Pro úplnost dodejme, že monitorované plochy hostí ve velkých počtech také zvláště chráněné čmeláky a pačmeláky rodu *Bombus*, přestože se obvykle jedná o běžné druhy. Výjimkou je nález pačmeláka kosmatého (*Bombus barbutellus*) v roce 2021 a 2023 z kategorie téměř ohrožených druhů (NT) v červeném seznamu.

2.3. Dvoukřídli

Monitoring se orientačně zaměřuje i na další skupiny hmyzu, které jsou studovány především z hlediska výskytu zvláště chráněných, ohrožených či faunisticky zajímavých druhů. V roce 2023 byly nalezeny např. očnatka *Thecophora atra* nebo černule obecná (*Anthrax anthrax*), které parazitují v hnízdech samotářských včel.

Také v roce 2022 byly nalezeny zajímavé druhy dvoukřídleho hmyzu. Především jde o **pestřenku** *Trichopsomyia flavitarsis* ve Stromovce, jejíž larvy se živí mšicemi a v červeném seznamu je vedená jako zranitelný druh (VU). Zajímavým druhem je i *Meromyza* *mosquensis* z čeledi zelenuškovitých (Chloropidae), spíše stepní druh vyvíjející se na travách a v ČR udávaný až od roku 2000. Podobně spíše stepním druhem je také *Camilla atrimana* z čeledi Camillidae, druh vázaný na hnízda drobných savců. Opětovně byla nalezena očnatka *Physocephala rufipes*, jejíž larvy parazitují u čmeláků.

V roce 2021 jsme zjistili výskyt několika hnízdních parazitů blanokřídlého hmyzu, např. očnatky červenohnědé (*Sicus ferrugineus*) a očnatky *Physocephala rufipes*, které parazitují v hnízdech čmeláků, nebo očnatky *Thecophora pusilla*, parazita ploskoček rodu *Halictus* a vyhledávají proto suchá stanoviště. Je logické, že **podpora žahadlových blanokřídlých se pozitivně projevuje i na populacích jejich parazitů a zvyšuje tak i diverzitu dalších hmyzích skupin**. Zajímavým druhem je také vlhkomilná temnatka *Rivellia syngenesiae*, jejíž larvy patrně vyžírají hlízky na kořenech vřesvických rostlin.

V roce 2020 byla nejzajímavějším nalezeným zástupcem dvoukřídleho hmyzu **pestřenka** *Chrysotoxum elegans*, druh s nejasnou biologií řazený v červeném seznamu do **kategorie ohrožených druhů (EN)**. Z dalších zajímavých druhů této sezóny lze jmenovat např. dravého roupce žlutonohého (*Lrptogaster cylindrica*) nebo dlouhososku kuklicovou (*Hemipenthes morio*), xerotermofilní druh, jehož larvy jsou parazity druhého stupně – napadají larvy kuklic či lumků parazitujících na housenkách mūr. V roce 2019 byla z méně běžných druhů dvoukřídleho hmyzu během průzkumu nalazena např. pestřenka *Xanthogramma festivum* s dosud nepřiliš jasnou biologií. Ekologicky zajímavé jsou také nálezy

parazitických druhů dvoukřídlých z čeledí dlouhososkovitých (Bombylidae) a očnatkovitých (Conopidae), konkrétně např. čmeláčího parazita - očnatky *Physocephala rufipes* nebo další očnatky *Thecophora pusilla*, jejíž larvy parazitují na samotářských včelách ploškočelkách z rodu *Halictus*. Oba posledně jmenované druhy byly nalezeny i při letošním monitoringu.

2.4. Brouci

Květnaté pásy založené v Českých Budějovicích hostí také celou řadu brouků (Coleoptera). Jde např. o některé druhy vyhledávající květy, jako je pestrokrovecník včelový (*Trichodes apiaris*), krytohlav hedvábitý (*Cryptocephalus sericeus*), bradavičník zelenavý (*Malachius aeneus*), listorohý brouk *Valgus hemipterus*, tesaříci *Pseudovadonia livida* a *Stenurella melanura* nebo zvláště chráněný zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*), který byl opět zaznamenán na několika pásích. Nově se od roku 2021 několikrát vyskytl také zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*), který je také řazen mezi zvláště chráněné druhy v kategorii druhů ohrožených, a jednou také krasec lesklý (*Anthaxia nitidula*).

Květnaté pásy lákají také druhy a skupiny, které nemusí být přímo vázány na květy, ale vyhovuje jim zachování vyšší vegetace mezi okolními krátkce a často sečenými trávníky. Jako **zajímavý biotop se v městské krajině** ukazují např. **pro nosatcovité brouky** (Coleoptera: Curculionoidea). Např. letos byl v kampusu dvakrát nalezen nosatec *Zacladus exiguus*, který je vývojem vázaný na kakostovité (Geraniaceae) a v Čechách jde o vzácný druh. V roce 2021 to byl vzácnější nosatčík malý (*Protapion nigrirarse*), který se vyvíjí na různých druzích jetelů. Za zmínku stojí také nálezy nosatčíků *Mahvapion malvae* a *Aspidapion radiolus* z roku 2020, které jsou vázány na živné rostlin z čeledi slézovitých (Malvaceae). Pozornost byla věnována také mandelinkovitým broukům (Coleoptera: Chrysomelidae), z nichž bývají častěji nalezeni např. vrbaři *Labidostomis longimana* a *Clytra laevicula* nebo krytohlav *Cryptocephalus fulvus*.

Zajímavostí je také pravidelný a poměrně hojný výskyt dvou druhů střevlíků (Carabidae), které jsou vázány na mrkev setou (*Daucus carota*), jejímiž semeny se živí. Konkrétně se jedná o druhy *Ophonus puncticeps* a *Ophonus schaubergerianus*. Dospělci se obvykle zdržují v květenstvích či plodenstvích mrkví, larvy žijí v půdě. Ve Stromovce mimo květnaté pásy tyto druhy nalezeny nebyly, protože vzhledem k intenzivnímu sečení trávníků mrkev obvykle vůbec nevykvetě.

3. Závěr

Výsledky nyní už několikaletého průzkumu přesvědčivě dokládají, že květnaté pásy se v městském prostředí Českých Budějovic osvědčily nejen jako esteticky zajímavé enklávy, ale že mají také velký význam pro podporu hmyzí biodiverzity. Podařilo se doložit, že hostí o něco větší nebo srovnatelné množství druhů žahadlových blanokřídlých, než extenzivně sečené trávníky a rozhodně řádově více druhů žahadlových blanokřídlých, než trávníky sečené intenzivně, tedy z dnešního pohledu normálním způsobem, který v českých městech dosud drtivě převládal.

Tyto výsledky jsou shodné napříč všemi sezónami, ve kterých prozatím monitoring proběhl a bez ohledu na typ stanoviště, ačkoli druhová diverzita i početnost žahadlových blanokřídlých mezi sezónami mírně kolísá. Dále se podařilo doložit, že pouhá změna péče o trávníky směrem k extenzivnějšímu sečení výrazně zvyšuje druhovou diverzitu i početnost žahadlových blanokřídlých. Květnaté pásy i extenzivně sečené trávníky navíc poskytují potravní nabídku pro specializované druhy opylovačů, protože je v nich větší nabídka kvetoucích bylin a uplatní se v nich i rostliny špatně snášející časté sečení. Vyšší diverzita opylovačů láká ke květnatým pásům a na extenzivně sečené trávníky i jejich parazity či predátory ze skupiny žahadlových blanokřídlých.

Na základě orientačního výzkumu dalších hmyzích skupin a pozorování autorů biologického průzkumu lze stejný výsledek předpokládat i u dalších skupin hmyzu. Týká se to nejen hmyzu vázaného na květy (dvoukřídlí, květomilní brouci), ale i mnoha fytofágních skupin (nosatci, mandelinky, saranče) nebo predátorů (vážky, kobylky).

Tento projekt je spolufinancován Statutárním městem České Budějovice.

