Závěrečná zpráva z monitoringu květnatých pásů 2024

Žahadloví blanokřídlí

Text a foto: Jiří Řehounek

Terénní spolupráce, determinace a spolupráce na textu:

Michal Perlík, Dušan Čudan, Jan Máca, Jan Pixa, Jana Kinclová

Grafy: Anna Müllerová

České Budějovice, 2024

1. Průběh mapování a metodika

Monitoring proběhl na květnatých pásech 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 (13. 5., 17. 6., 11. 7., 16. 8.). Termíny návštěv byly jako obvykle dány především průběhem počasí, v některých případech vzhledem k nedostatku času nebo nepřízni počasí v druhé části dne byly některé sběry odloženy do dalších dnů.

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 (vybrané skupiny dvoukřídlých), Mgr. Pavel Marhoul (roupci), Dušan Čudan (nosatci).

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 2024 bylo na všech sledovaných plochách zjištěno celkem **103 druhů a 1835 jedinců žahadlových blanokřídlých** (Hymenoptera: Aculeata). Z celkového počtu tvořily 1265 jedinců včely medonosné (*Apis mellifera*) a 570 jedinců ostatní druhy. **Na všech květnatých pásech to bylo 80 druhů a 283 jedinců (plus 502 včel medonosných), na extenzivně sečených trávnících 60 druhů a 252 jedinců (plus 622 včel medonosných) a intenzivně sečených trávnících pouhých 14 druhů a 35 jedinců (+ 141 včel medonosných).** Oproti předchozímu roku výrazně vzrostly počty zaznamenaných včel medonosných. Nižší počet zjištěných druhů lze přičíst tomu, že v loňském roce byla vyšší intenzita monitoringu vzhledem k dobíhající diplomové práci.

V roce 2023 bylo pro srovnání na všech sledovaných plochách zjištěno celkem **132 druhů a 1768 jedinců žahadlových blanokřídlých** (Hymenoptera: Aculeata). Z celkového počtu tvořily celých 944 jedinců včely medonosné (*Apis mellifera*) a 824 jedinců ostatní druhy. **Na všech květnatých pásech to bylo 87 druhů a 400 jedinců žahadlových blanokřídlých (plus 215 včel medonosných), na extenzivně sečených trávnících 84 druhů a 389 jedinců (plus 526 včel medonosných) a na intenzivně sečených trávnících pouhých 18 druhů a 35 jedinců (+ 203 včel medonosných).** Opět se ukázalo, že na intenzivně sečených trávnících se vyskytuje výrazně méně druhů i jedinců, z nichž navíc většinu tvoří včely medonosné.

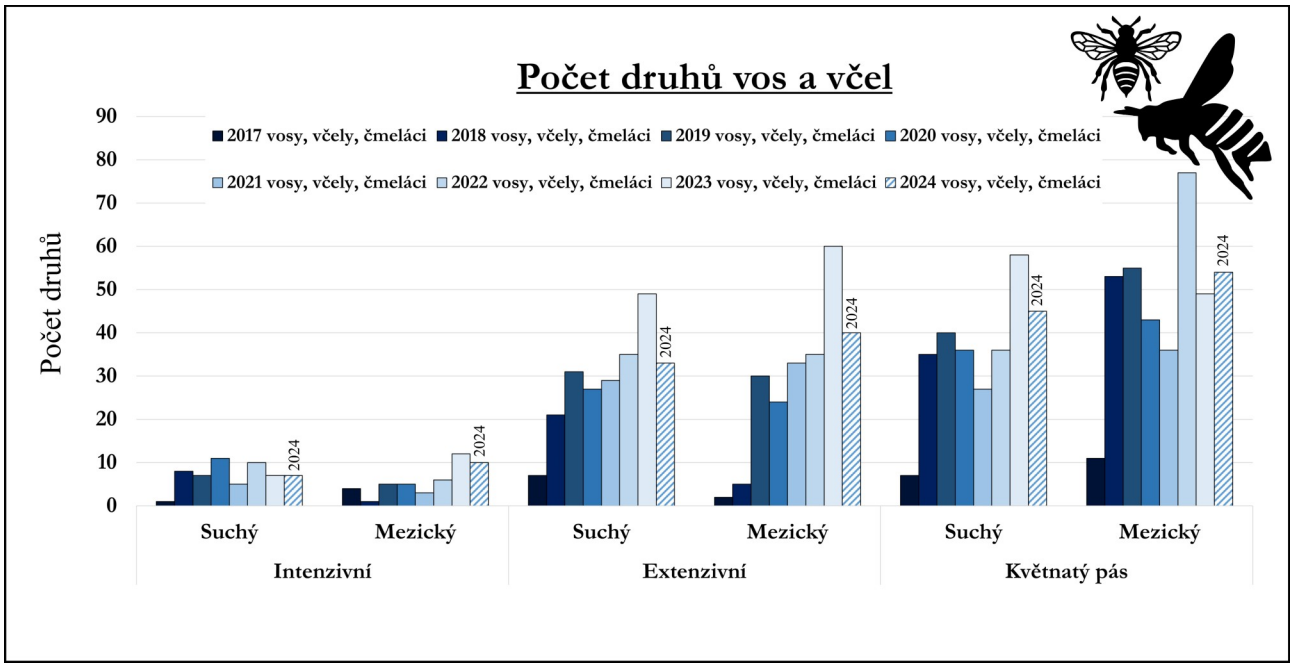
Na mezických květnatých pásech v parku Stromovka jsme zaznamenali 54 druhů a 391 jedinců žahadlových blanokřídlých a na suchých květnatých pásech ve vědeckém kampusu PřF JU a BC AV ČR 45 druhů a 394 jedinců. Oproti první sezóně 2017 jde stabilně o výrazně vyšší čísla, neboť v tomto roce bylo nalezeno na květnatých pásech 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 nedodržováním dohodnutého managementu ze strany správce) bylo v roce 2024 nalezeno 40 druhů a 490 jedinců, na suchých pak 33 druhů a 384 jedinců.

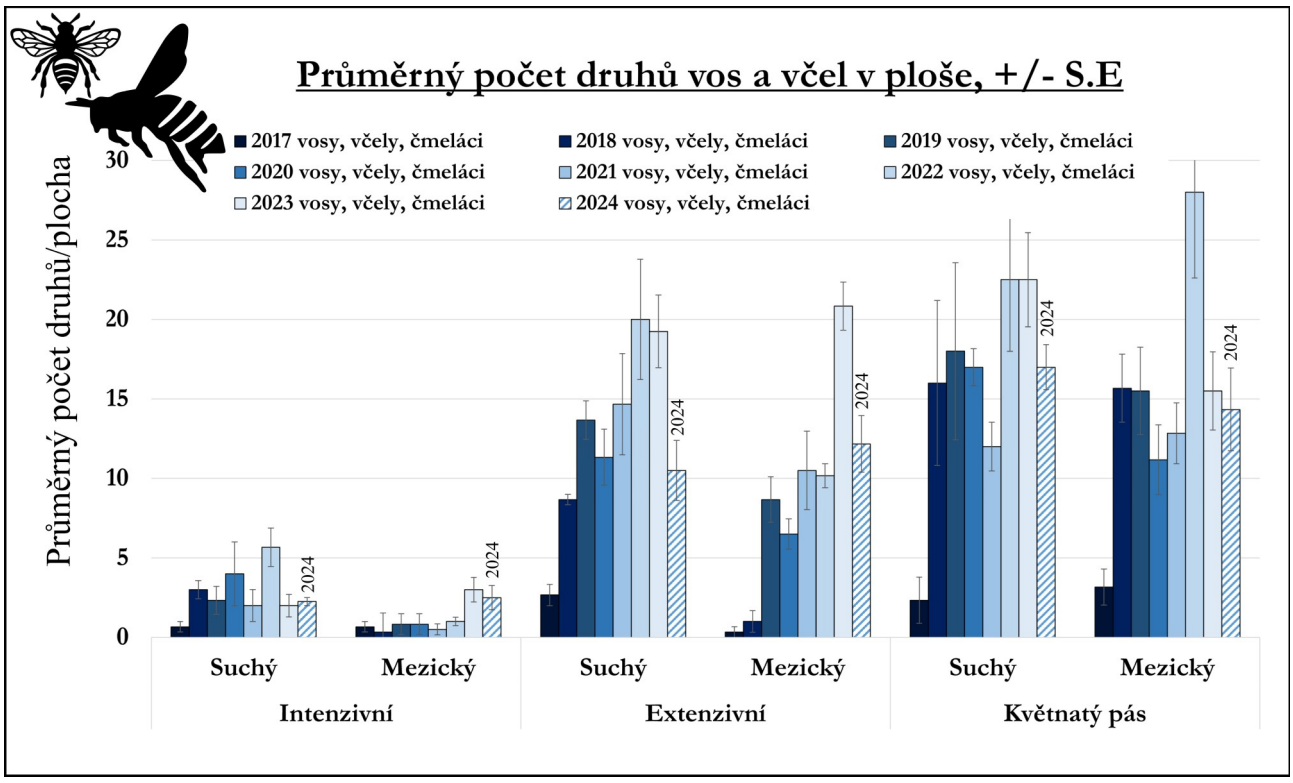
Početnost žahadlových blanokřídlých na květnatých pásech i na extenzivně sečených trávnících opět ostře kontrastuje s počtem druhů nalezených na intenzivně sečených kontrolních plochách, které v naších městech stále představují zdaleka nejčastější typ trávníku. Konkrétně bylo na těchto plochách mezického typu zjištěno 10 druhů a 98 jedinců (z toho ovšem 76 ex. včel medonosných), na suchých pak jen 7 druhů a 78 jedinců (z toho 65 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 zmulčovaný) těsně před návštěvou, nebo již před delší dobou, takže v něm alespoň některé nízké nebo rychle vykvétající druhy zvládnou vytvořit květy

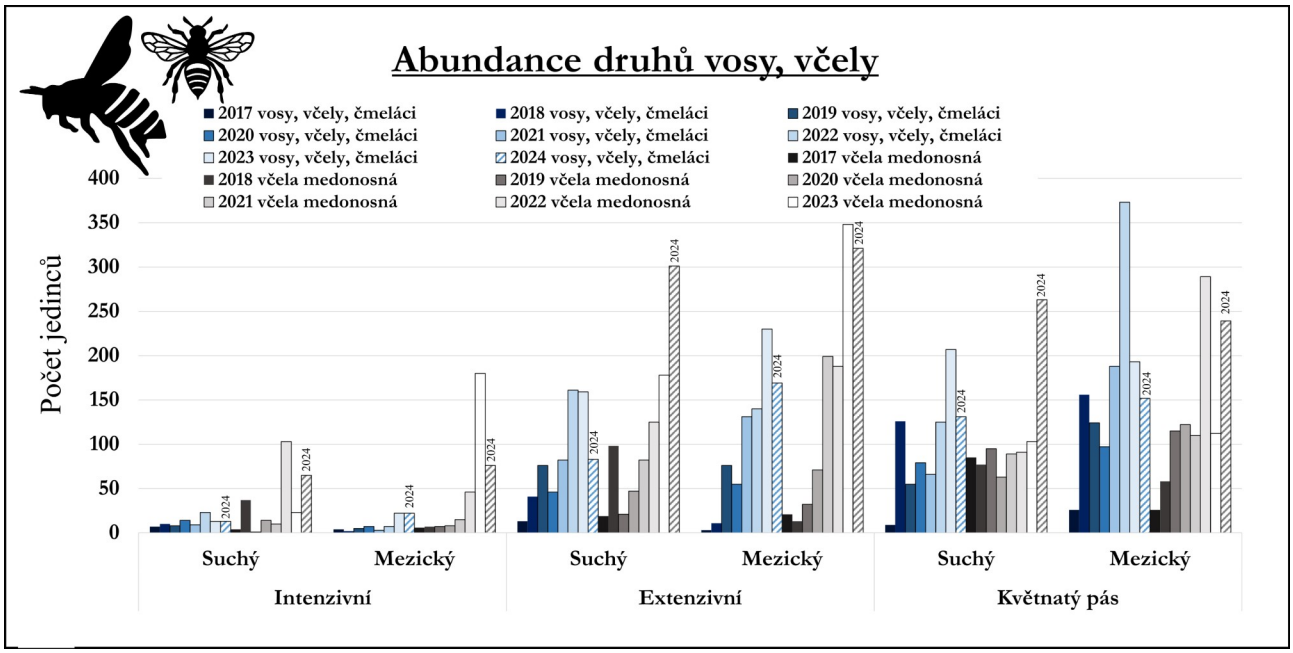
Výsledky ilustrují následující grafy, které obsahují v některých případech samostatně vyjádřenou početnost včel medonosných (šedé sloupce) a čmeláků či pačmeláků rodu *Bombus* (žluté sloupce). Pokud šedé a žluté sloupce v grafu nejsou (u grafů počtu druhů), jsou včely medonosné i čmeláci započítány v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



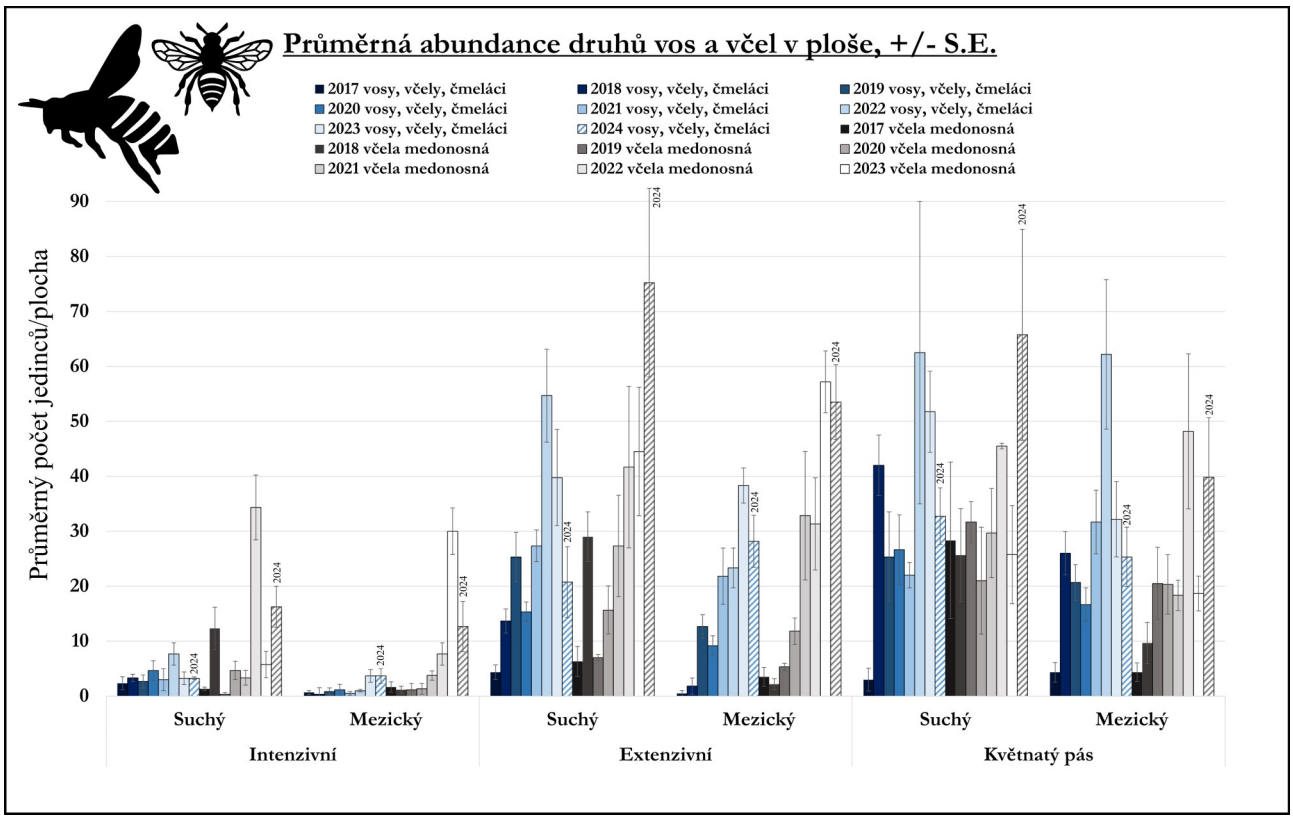
Graf č. 1: Počet druhů žahadlových blanokřídlých



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



Graf č. 3: Počet jedinců žahadlových blanokřídlých



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

2. 2. Ohrožené druhy žahadlových blanokřídlých

Květnaté pásy se ukázaly jako **vhodné opatření nejen k podpoře biodiverzity**, ale podařilo se zdokumentovat i jejich **význam pro ochranu ohrožených druhů žahadlových blanokřídlých**.

Monitoring v roce 2024 odhalil výskyt devíti druhů červeného seznamu. Konkrétně šlo o uzlatku písčinnou (*Cerceris sabulosa*) (NT), čalounici vojtěškovou (*Megachile rotundata*) (NT), pískorypku zvonkovou (*Andrena pandellei*) (NT), pískorypku rozrazilovou (*Andrena viridescens*) (NT), pískorypku bělopruhou (*Andrena ovatula*) (DD), pískorypku zlatořitnou (*Andrena chrysopyga*) (VU), pískorypku hrachorovou (*Andrena lathyri*) (NT) a především pelonosku liščí (*Anthophora quadrimaculata*) (EN). Během monitoringu byla objevena také nová lokalita čmeláka klamavého (*Bombus confusus*) (CR), ovšem mimo monitorované plochy.

Monitoring v roce 2023 odhalil výskyt deseti 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 vojtěškovou (*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) a čmeláka klamavého (*Bombus confusus*) (CR).

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 (*Lasioglossum semilucens*) (NT), ploskočelka znamenaná (*Lasioglossum quadrinotatulum*) (NT), čalounice písčinná (*Megachile alpicola*) (NT), ruděnka mřížkovaná (*Sphecodes reticulatus*) (NT), ruděnka lesklá (*Specodes pellucidus*) (VU), dřevobytka 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*) (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), *Sphecodes 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 pompiliformis* (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. Dvoukřídlí

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 2024 odhalil monitoring další faunisticky zajímavé a vzácnější druhy. Jde např. o dlouhososku *Villa humilis*, která byla v jižních Čechách dosud známa pouze od Tábora, lanýžka *Trixoscelis marginella* a pyskatka *Oplisa tergestina* zase pouze z okolí Hluboké nad Vltavou.

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 dvoukřídlého 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 *Physocephalůa rufipes*, které parazitují v hnízdech čmeláků, nebo očnatky *Thecophora pusilla*, parazita ploskočelek 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 vikvovitých rostlin.

V roce 2020 byla nejzajímavějším nalezeným zástupcem dvoukřídlých **pestřenka *Chrysotoxum elegans***, druh s nejasnou biologií řazený v červeném seznamu do **kategorie ohrožených druhů (EN)**. Z dalším zajámavých 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 můr. V roce 2019 byla z méně běžných druhů dvoukřídlého hmyzu během průzkumu nalazena např. pestřenka *Xanthogramma festivum* s dosud nepříliš 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 ploskočelkách 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 pestrokrovečník včelový (*Trichodes apiarius*), krytohlav hedvábitý (*Cryprocephalus 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 pásech. Nově se od roku 2021 několikrát vyskytl také zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*), který je také řazen mezi zvláště chráněné druhy v kategorii druhů ohrožených, jednou zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*), a dvakrát 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 krátce a často sečenými trávníky. Jako **zajímavý biotop se v městské krajině** ukazují např. **pro nosatcovité brouky** (Coleoptera: Curculionoidea). V roce 2024 byl během monitoringu v kampusu i ve Stromovce vícekrát nalezen **krytonosec *Ceutorhynchus pectoralis***, oligofág na brukvovitých (Brassicaceae) zařazený do červeného seznamu v kategorii NT. Dalšími faunisticky zajímavými nálezy byli vzácní nosatčíci *Protapion nigritarse* žijící na jeteli, *Aspidapion radiolus* a *Aspidapion aeneus* žijící na slézech a *Squamapion cineraceum* žijící na černohlávku, nosatci *Tychius kulzeri* vázaný na úročník a *Zacladus exiguus* žijící na kakostovitých (Geraniaceae), jinak nelézaný spíše na Moravě, kterého známe již z roku 2023. Větší množství nosatců s. l. souvisí s vyšší intenzitou jejich monitoringu v roce 2024 a týká se prakticky zcela nesečených kontrolních ploch, neboť na rozlohou malých květnatých pásech není možné vaužít smýkání vegetace.

V roce 2021 to byl vzácnější nosatčík malý (*Protapion nigritarse*), který se vyvíjí na různých druzích jetelů. Za zmínku stojí také nálezy nosatčíků *Malvapion 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 laeviscula* nebo krytohlavové *Cryptocephalus fulvus*, *Cryptocephalus moraei* a *Cryptocephalus sericeus*, méně často i zástupci jiných skupin.

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 nevykvete.

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.

České Budějovice