Závěrečná zpráva z monitoringu extenzivně a mozaikově sečených trávníků v Českých Budějovicích

Žahadloví blanokřídlí * Denní motýli * Fytofágní brouci

Text a foto: Jiří Řehounek (s přispěním Michala Perlíka & Jana Máci)

Grafy: Anna Müllerová

České Budějovice, 2023

1. Úvod

Tento dokument je závěrečnou zprávou z entomologického monitoringu extenzivně a mozaikově sečených trávníků, včetně kontrolních intenzivně sečených ploch v Českých Budějovicích a jejich společné přílohy. Monitoring proběhl v sezóně 2023 a obsahuje i data z předchozích sezón. Kompletní data, z nichž tato zpráva vychází, jsou uložena u autora monitoringu, případně u specialistů, kteří určovali některé hmyzí skupiny.

2. Průběh mapování a metodika

Biologický průzkum extenzivně a mozaikově sečených trávníků proběhl v Českých Budějovicích v sezónách 2020 – 2023. Do průzkumu byla zahrnuta většina lokalit, které byly od roku 2019 nebo později vybrány pro úpravu sečí na městských pozemcích. Pracovně jsou označeny Vltava, Máj, Norma, Sociálka, Kaplička, Hoch, Velký jez, Penny, Šumava, Tunel, Otavská. Kromě toho byla do průzkumu zahrnuta i plocha před hlavní bránou Výstaviště, kde proběhla změna sečí z iniciativy Výstaviště, a. s. (pracovní označení plochy Výstaviště). Do průzkumu byla zahrnuta i plocha na střeše podzemních garáží na sídlišti Máj (pracovní název Garáž), která byla před časem oseta květnatou směsí.Ke každé extenzivně sečené ploše byla vybrána plocha kontrolní, pokud možno podobně velká, s podobnými podmínkami a ležící co nejblíže extenzivní ploše. Na kontrolních plochách se sekalo normálním způsobem, tedy plošně několikrát do roka.

Všechny lokality byly v letošním roce dvakrát navštíveny, vždy za příznivých povětrnostních podmínek, dostatečného slunečního svitu a teploty nad 20 °C (22. 6. a 2. 9. 2022). Během monitoringu byli na každé ploše pozorováni či síťkou odchytáváni nebo rovnou určování všichni pozorovaní jedinci žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata), denních motýlů (Lepidoptera: Rhopalocera) a fytofágních brouků z nadčeledi nosatců (Coleoptera: Curculionoidea) a čeledi mandelinkovitých (Coleoptera: Chrysomelidae, excl. Alticinae). Dále byli sledováni také brouci vázaní na květy a příležitostně zástupci jiných hmyzích skupin (vážky, rovnokřídlí, dvoukřídlí).

Některé determinace u dobře určitelných druhů proběhly již v terénu, další část nasbíraného materiálu pak určoval koordinátor monitoringu a specialisté na konkrétní skupiny, kterým se sluší poděkovat. Byli to kolegové Michal Perlík (žahadloví blanokřídlí), Dušan Čudan (nosatci). Některé determinace motýlů byly kolegyní Janou Lipárovou revidovány s využitím fotografií. Příležitostně byl zaznamenáván i výskyt dalších hmyzích skupin, na jejichž determinaci se částečně podíleli kolegové Petr Hesoun (vážky – Odonata), Pavel Marhoul (rovnokřídlí – Orthoptera), František Grycz (střevlíci – Coleoptera: Carabidae), Dušan Čudan (slunéčka – Coleoptera: Coccinelidae), Aleš Bezděk (vrubouni – Coleoptera: Scarabaeidae) a Zdeněk Laštůvka (nesytky – Lepidoptera: Sesiidae).

3. Výsledky

Následující tabulky shrnují data z letošního monitoringu tzv. kvetoucích trávníků v Českých Budějovicích.

Tabulka č. 1: Počet druhů

Skupina	Extenzivní	Intenzivní	Celkem
Žahadloví blanokřídlí	76	28	85
Denní motýli	10	3	10
Nosatci	41	17	44
Mandelinky	7	1	7
Celkový počet druhů	**157**	**63**	**251**

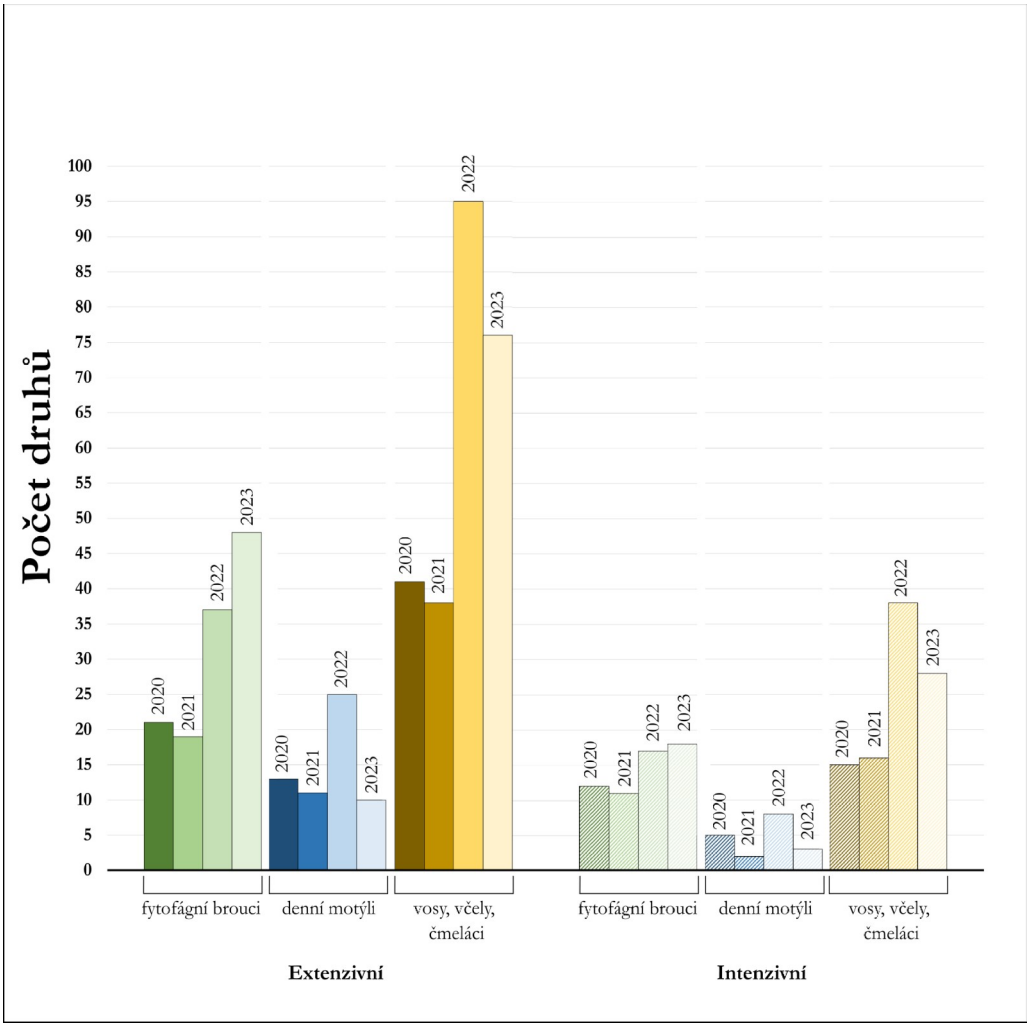
Tabulka č. 2: Počet jedinců (abundance)

Skupina	Extenzivní	Intenzivní	Celkem
Žahadloví blanokřídlí (bez včely medonosné)	432	49	481
Včela medonosná	595	166	761
Denní motýli	57	8	65
Nosatci	395	105	584
Mandelinky	83	1	84
Celkový počet jedinců	**1 562**	**233**	**1 995**

Pozn.: Položka „Žahadloví blanokřídlí“ v Tabulce č. 2 nezahrnuje pro větší přehlednost jedince včely medonosné, pro které je vyhrazen samostatný řádek.

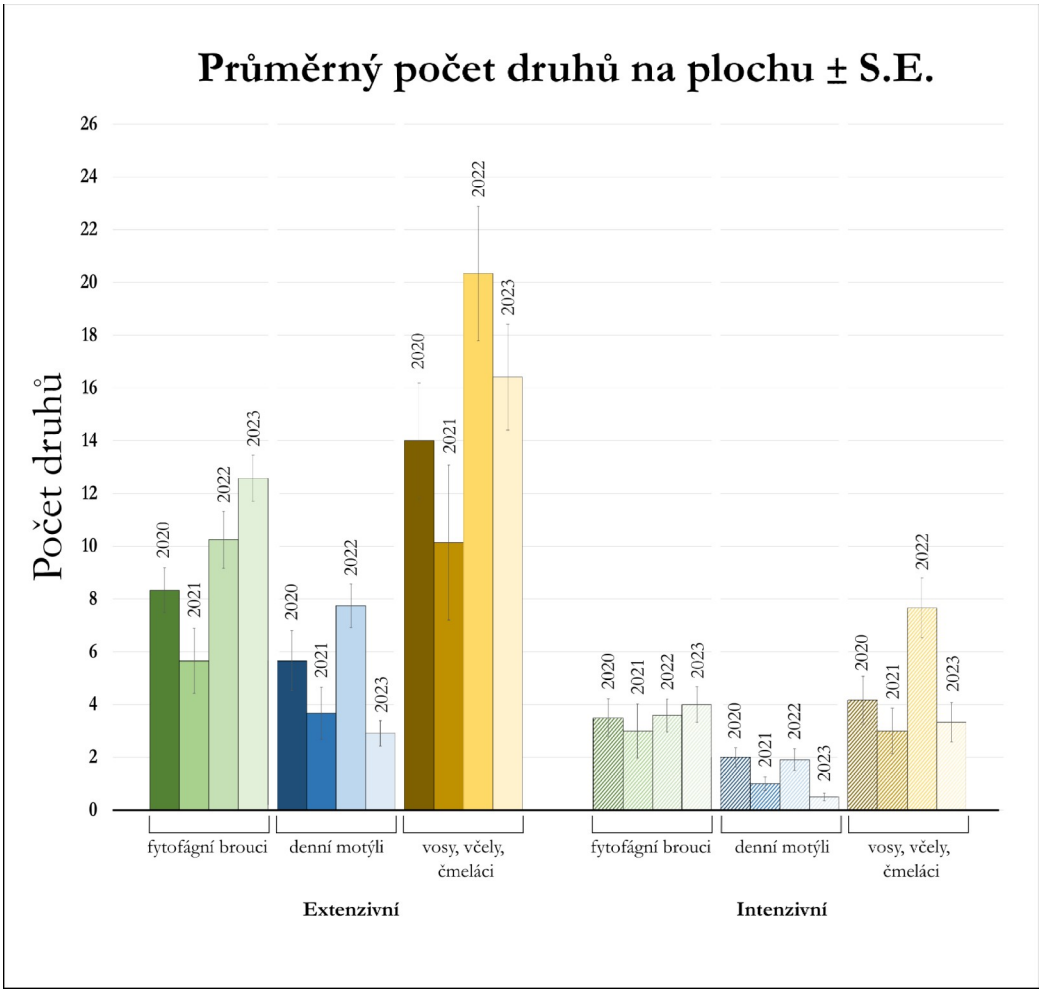
Pro dokreslení výsledků monitoringu v sezónách 2020 a 2021 přidáváme ještě několik názorných grafů, které porovnávají data ze všech sezón na extenzivně i intenzivně sečených lokalitách v Českých Budějovicích.

Graf č. 1: Celkový počet druhů nalezených během průzkumu extenzivně a mozaikově sečených trávníků v Českých Budějovicích v sezónách 2020 a 2021



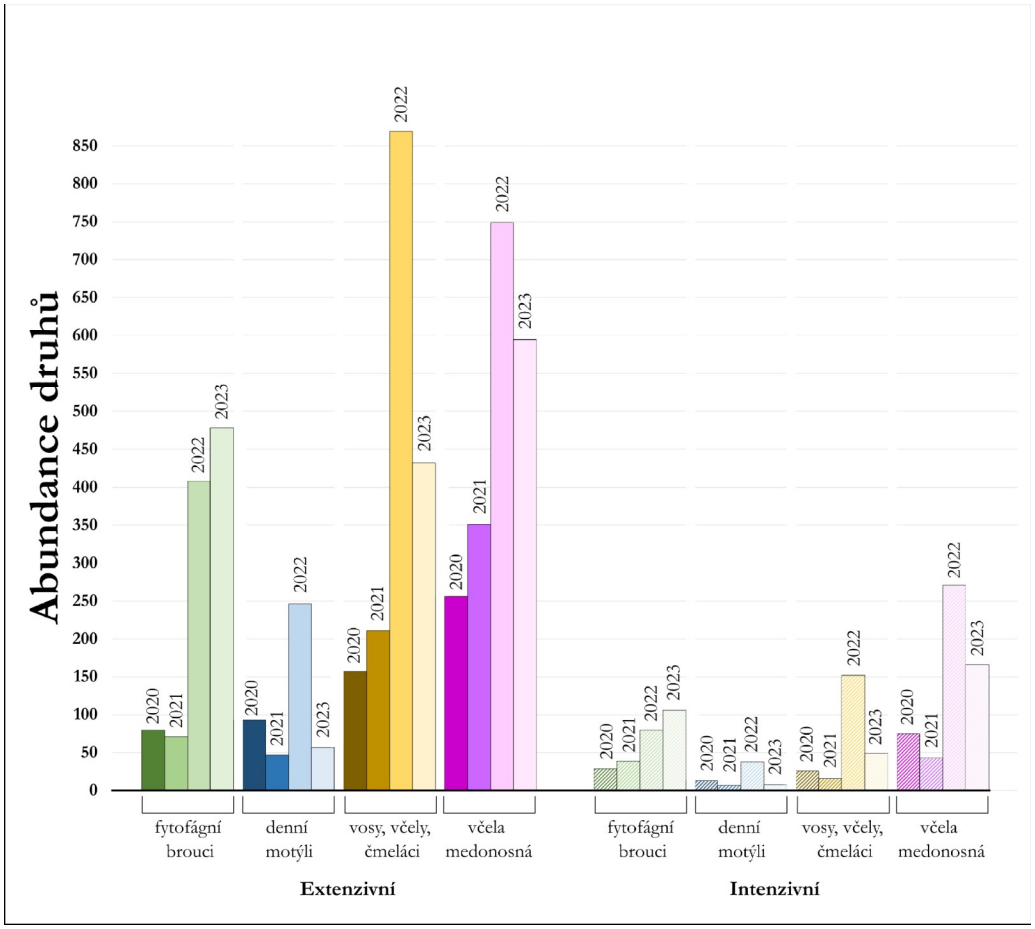
Pozn.: Položka „fytofágní brouci“ zahrnuje pouze součet nalezených druhů brouků ze skupin nosatců a mandelinek. Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé.

Graf č. 2: Průměrný počet druhů na jednu sledovanou plochu nalezených během průzkumu extenzivně a mozaikově sečených trávníků v Českých Budějovicích v sezóně 2020



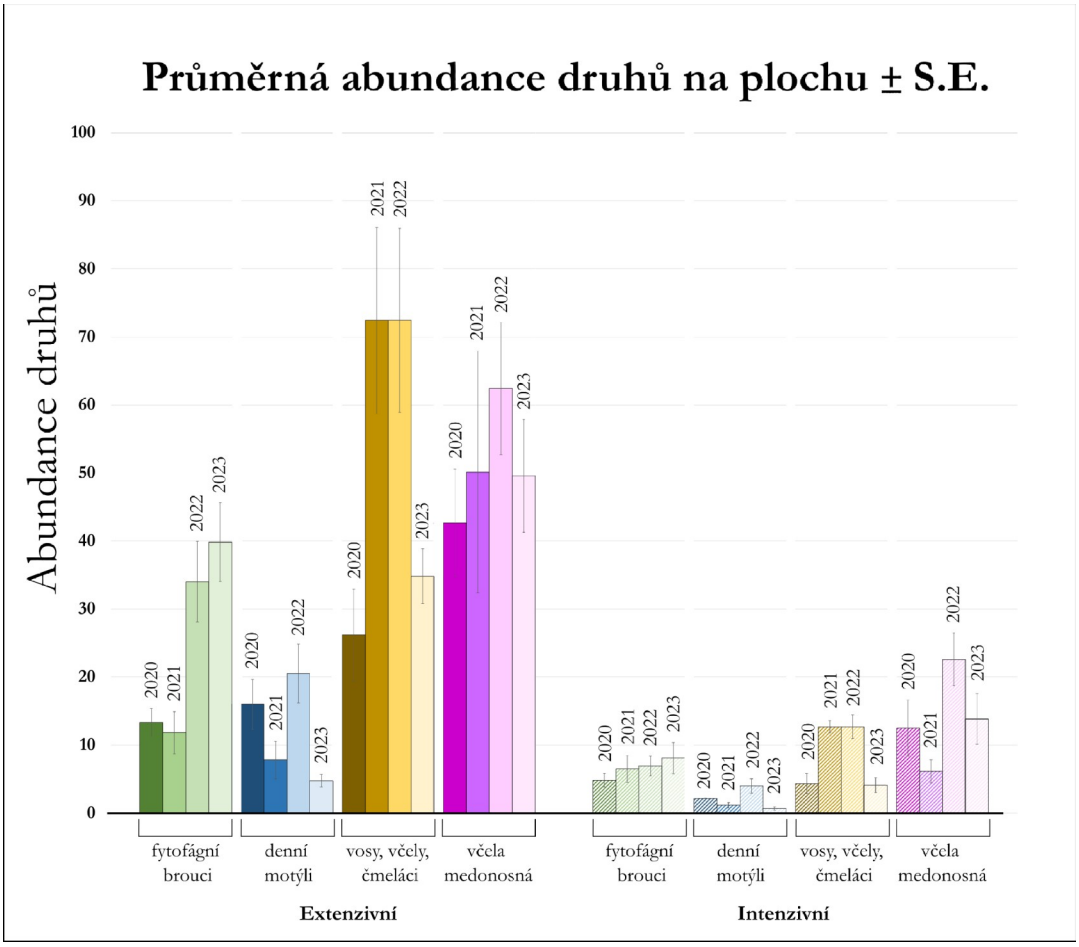
Pozn.: Položka „Fytofágní brouci“ zahrnuje pouze součet nalezených druhů brouků ze skupin nosatců a mandelinek. Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé.

Graf č. 3: Počet jedinců nalezených během průzkumu extenzivně a mozaikově sečených trávníků v Českých Budějovicích v sezóně 2020



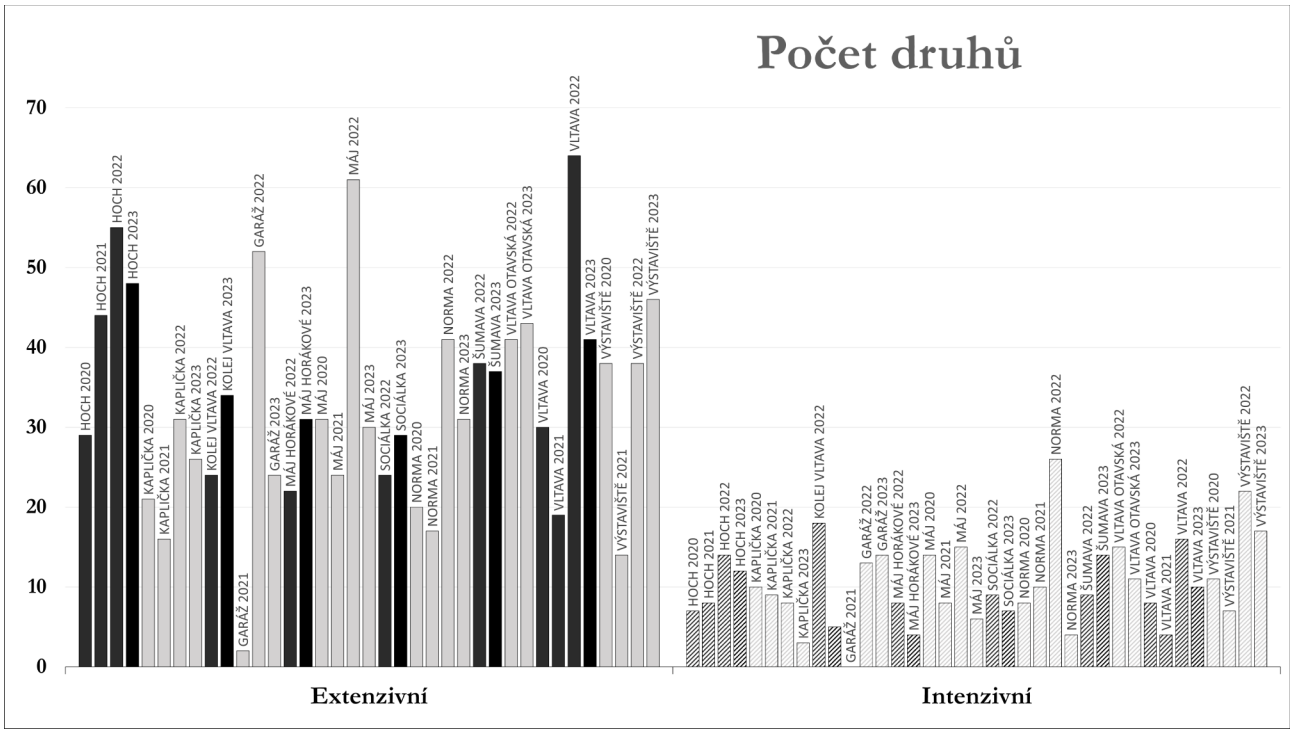
Pozn.: Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé s výjimkou včely medonosné, která je v tabulce uvedena odděleně. Položka „fytofágní broucí“ zahrnuje součet druhů ze skupin nosatců a mandelinek.

Graf č. 4: Průměrný počet jedinců na jednu sledovanou plochu nalezených během průzkumu extenzivně a mozaikově sečených trávníků v Českých Budějovicích v sezóně 2020

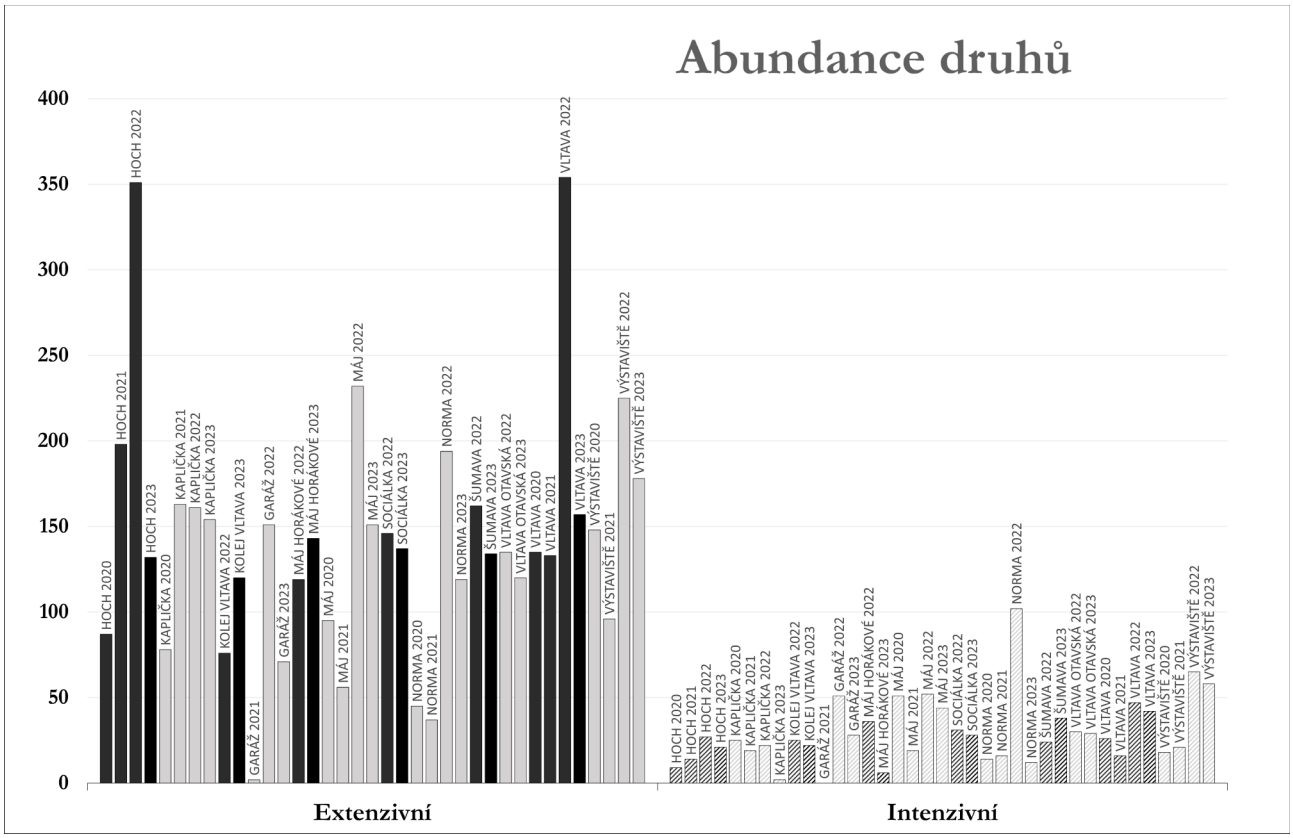


Pozn.: Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé s výjimkou včely medonosné, která je v tabulce uvedena odděleně. Položka „fytofágní brouci“ zahrnuje součet druhů ze skupin nosatců a mandelinek.

Graf č. 5: Počet druhů nalezených na jednotlivých sledovaných plochách v roce 2023



Graf č. 6: Počet jedinců nalezených na jednotlivých sledovaných plochách



Pozn.: Sloupce u dvou výše uvedených grafů zahrnují všechny zjištěné druhy a jedince ze skupin žahadlových blanokřídlých, denních motýlů, nosatců a mandelinek.

Následující kapitoly podávají přehled o nalezených druzích žahadlových blanokřídlých, denních motýlů, fytofágních brouků a dalších sledovaných hmyzích skupin. Výsledky ilustrují také výše uvedené grafy. U grafů, které ukazují počet jedinců, jsou včely medosnosné zobrazeny zvlášť, zatímco u grafů pro počet druhů je včela medonosná započítána jako jeden druh žahadlových blanokřídlých. Takový postup byl zvolen proto, aby byl tento početný a domestikovaný druh odlišen od ostatních zjištěných druhů žahadlových blanokřídlých.

3. 1. Žahadloví blanokřídlí (Hymenoptera: Aculeata)

V roce 2023 bylo na sledovaných plochách nalezeno **celkem 85 druhů žahadlových blanokřílých**, což je oproti loňské sezóně pokles. Loňská sezóna však byla výjimečnou vyšší intenzitou monitoringu. Z celkového počtu bylo **76 druhů nalezeno na extenzivně či mozaikově sečených trávnících**, zatímco na intenzivně sečených kontrolních plochách to bylo pouze 28 druhů. Pro srovnání roce 2022 byl na sledovaných plochách zjištěn výskyt celkem **110 druhů žahadlových blanokřídlých**. Z toho **95 druhů bylo nalezeno na extenzivně či mozaikově sečených trávnících**, zatímco na intenzivně sečených kontrolních plochách to bylo 38 druhů.
Celkem bylo během průzkumu v roce 2023 určeno **1242 exemplářů blanokřídlého hmyzu**. Z tohoto počtu tvořily 761 jedinců včely medonosné (*Apis mellifera*). Celkem **1027 jedinců bylo nalezeno na extenzivních trávnících** (z toho 595 ex. tvořily včely medonosné), na kontrolních, intenzivně sečených trávnících to bylo pouze 215 jedinců (z toho 166 včel medonosných). V roce 2022 bylo pro srovnání určeno 2140 exemplářů blanokřídlého hmyzu, z toho 1020 jedinců včely medonosné. Celkem 1618 jedinců bylo nalezeno na extenzivních trávnících (z toho 749 ex. včel medonosných), na intenzivně sečených trávnících pak pouze 423 jedinců (z toho 271 včel medonosných).
Na extenzivně sečených plochách byly nalezeny také druhy aktuálního červeného seznamu (Hejda a kol. 2017), tedy patřící mezi ohrožené druhy naší fauny. V roce 2023 to byla opět především **pískorypka chrastavcová (*Andrena hattorfiana*)**. Jde o teplomilný a suchomilný druh, který vyhledává luční porosty s tradičními formami péče. Na ploše Hoch kvete živná rostlina této samotářské včely ve velkém množství a druh se zde vyskytuje dlouhodobě, byť nepočetně. Nově se navíc letos tento druh vyskytl i na ploše Velký jez. Dalšími druhy z červeného seznamu byly: **kuželitka široká (*Coelioxys alata*) (NT), nomáda žlutoskvrnná (*Nomada flavopicta*), čalounice vojtěšková (*Megachile pacifica*) (NT), ploskočelka prostřední (*Lasioglossum intermedium*) (NT), maskonoska štíhlorohá (*Hylaeus gracilicorniss*) (NT)**. Ohroženým druhům však možnái ještě není konec, neboť některé nálezy vyžadují revizi specialistů a z ní by mohly reálně vyplynout další ochranářsky zajímavé druhy
Druhy červeného seznamu byly nalezeny také v minulých sezónách. V roce 2022 byly kromě **pískorypky chrastavcové (*Andrena hattorfiana*)** na lokalitě nalezeny také tyto druhy červeného seznamu: pískorypka světloústá (*Andrena ventralis*) (NT), pískorypka bělopruhá (*Andrena ovatula*) (DD, nálezy hned na sedmi plochách), pískorypka *Andrena proxima* (DD), ploskočelka krátkorohá (*Lasioglossum brevicorne*) (VU), ploskočelka štítnatá (*Lasioglossum discum*) (VU), ploskočelka šestiskvrnná (*Lasioglossum sexnotatum*), hedvíbnice vratičová (*Colletes fodiens*) (NT), maskonoska horská (*Hyllaeus annulatus*) (VU), čalounice vojtěšková (*Megachile pacifica*) (NT), ruděnka písečná (*Sphecodes marginatus*) (NT), ruděnka lesklá (*Sphecodes pellucidus*) (VU), zlatěnka fialová (*Pseudomalus violaceus*) (NT). Celkem šlo tedy o **třináct druhů v různém stupni ohrožení.**
V roce 2021 to byla již zmíněná pískorypka chrastavcová (*Andrena hattorfiana*) na ploše Hoch. V roce 2020 šlo o ruděnku červenou (*Sphecodes rubicundus*) na ploše Máj, která je zařazena také do kategorie ohrožených druhů (EN), a hrnčířku okenní (*Ancistrocerus parietum*) na ploše Kaplička, který patří k druhům zranitelným (VU). Nálezy ohrožených druhů dokazují, že i městské trávníky mohou mít v ochraně přírody velký význam, pokud samozřejmě vhodným způsobem upravíme jejich sečení.
Pro úplnost lze dodat, že během průzkumu bylo nalezeno osm druhů čmeláků rodu *Bombus* (o rok dříve to bylo šest druhů), které jsou ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. zařazeny mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategorii ohrožených druhů. Zde je však nutné doplnit, že se jedná vesměs o druhy čmeláků v naší krajině dosud běžné nebo alespoň neohrožené.

3.2. Denní motýli (Lepidoptera: Rhopalocera)

V roce 2022 bylo na sledovaných plochách nalezeno celkem **10 druhů denní motýlů**. Zatímco na extenzivně a mozaikově sečených trávnících byly zaznamenány všechny tyto druhy, na srovnávacích intenzivně sečených plochách byly pozorovány pouze 3 druhy. Pro srovnání v roce 2022 byl na sledovaných plochách zjištěn výskyt celkem 25 druhů denních motýlů, z toho na extenzivně či mozaikově sečených trávnících bylo nalezeno všech 25 druhů, na intenzivně sečených kontrolních plochách pak pouze 8 druhů. Nižší počet druhů souvisí jednak s intenzivnějším monitoringem v roce 2022 (více návštěv), jednak s nevhodným průběhem letošního roku, zejména se chladným jarem.
Co se týče počtu jedinců, celkem bylo během biologického průzkumu v roce 2022 určeno **65 exemplářů denních motýlů**, z toho 57 na extenzivních a pouze 8 na intenzivních plochách. V loňském roce bylo během biologického průzkumu určeno 54 exemplářů denních motýlů, z toho 47 na extenzivních a 7 na intenzivních plochách. Pro srovnání v roce 2022 bylo určeno 284 exemplářů denních motýlů, z toho 246 na extenzivních a pouze 38 na intenzivních plochách, přičemž příčiny jsou stejné jako u počtu druhů.
V roce 2023 byl ze zajémavějších druhů poprvé zaznamenán perleťovec malý (*Issoria lathonia*). Poprvé se také během monitoringu objevily nesytky (Lepidoptera: Sesiidae), konkrétně nesytka lumčí (Bembecia Ichneumoniformis), která je vývojem zřejmě vázaná na tyto extenzivně sečené trávníky, neboť se vyvíjí na štírkovníku růžkatém (*Lotus corniculatus*). V roce 2022 byly zaznemenány tři faunisticky zajímavé druhy. Jednak to byla vřetenuška komonicová (*Zygaena viciae*), která je v Jihočeském kraji řazena k téměř ohroženým druhům (NT), přestože v celostátním červeném seznamu chybí. Druhým zajímavým druhem byl ohniváček černočárný (*Lycaena dispar*), který je celoevropsky chráněným druhem a v ČR zvláště chráněným druhem v kategorii silně ohrožených druhů. Druh nicméně v poslední době v ČR expanduje. A konečně jako třetí stojí za zmínku nález perleťovce dvanáctitečného (Boloria selene), který je v červeném seznamu zařazen do červeného seznamu v kategorii téměř ohrožených druhů (NT) a celostátně ustupuje. Také v jižních Čechách se počet jeho lokalit snižuje, přestože regionálně ještě do žádné kategorie ohrožení zařazen nebyl.
Na extenzivně sečených plochách byl také v roce 2020 nalezen jeden druh aktuálního červeného seznamu (Hejda a kol. 2017), tedy patřící mezi ohrožené druhy naší fauny. Konkrétně šlo o bělopáska tavolníkového (*Neptis rivularis*) na ploše Vltava, který je v červeném seznamu řazen do kategorie téměř ohrožených druhů (NT). Tento motýl je ovšem svým vývinem vázán na sídlištní výsadby tavolníků (*Spiraea sp.*) v živých plotech. Během průzkumu byly v minulých letech dále zjištěny dva druhy denních motýlů, které jsou ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. zařazeny mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategorii ohrožených druhů. Kromě již zmíněného bělopáska tavolníkového jde ještě o otakárka fenyklového (*Papilio machaon*) na ploše Máj. Z dalších ne úplně běžných druhů lze zmínit např. babočku osikovou (*Nymphalis antiopa*) na ploše Hoch. Zjištěny byly také dva druhy tzv. nočních motýlů, a to kovolesklec gama (*Autographa gamma*) z čeledi můrovitých (Noctuidae) a dlouhozobka svízelová (*Macroglossum stellatarum*) z čeledi lišajovitých (Sphingidae).

3.3. Fytofágní brouci (Coleoptera)

V roce 2022 bylo na sledovaných plochách nalezeno **50 druhů fytofágních (býložravých) brouků**, (tedy stejně jako vloni), konkrétně 43 druhů nosatců (Coleoptera: Curculionoidea) a 7 druhů mandelinek (Coleoptera: Chrysomelidae, excl. Alticinae). Zatímco **na extenzivně či mozaikově sečených trávnících bylo nalezeno 48 druhů (41 druhů nosatců a 7 druhů mandelinek)**, na intenzivně sečených kontrolních plochách to bylo pouze 18 druhů (17 druhů nosatců a 1 druh mandelinky). V roce 2022 byl pro srovnání zjištěn výskyt celkem 50 druhů fytofágních brouků, konkrétně 41 druhů nosatců a 9 druhů mandelinek. Z toho na extenzivně či mozaikově sečených trávnících bylo nalezeno 48 druhů, na intenzivně sečených kontrolních plochách pak pouze 18 druhů.

Co se týče počtu jedinců, celkem bylo během biologického průzkumu **v sezóně 2022 určeno 584 exemplářů fytofágních brouků (500 nosatců a 74 mandelinek)**, z toho **478 na extenzivních**

plochách (z toho 395 nosatců a 83 mandelinek) a pouze 106 na intenzivních plochách (z toho 105 nosatců a pouze jediná mandelinka). V roce 2021 bylo pro srovnání určeno 488 exemplářů fytofágních brouků (292 nosatců a 196 mandelinek), z toho 408 na extenzivních plochách (z toho 233 nosatců a 175 mandelinek) a pouze 80 na intenzivních plochách (z toho 59 nosatců a 21 mandelinky).

V roce 2023 byli z faunisticky zajímavějších druhů zaznamenáni nosatčík *Protapion* nigritarse, nosatec *Hypera venusta* a *Hexarthrun exiguum*. Z roku 2022 stojí za zmínku faunisticky zajímavý nosatčík *Squamapion cineraceum* vázaný na černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*). V minulých letech nechyběly ani další poměrně vzácné druhy, konkrétně nosatčíci *Malvapion malvae* a *Aspidapion radiolus*, kteří jsou vázaní na rostliny z čeledi slézovitých (Malvaceae).

3. 4. Ostatní čeledi brouků (Coleoptera) a další hmyzí řády

Z jiných čeledí brouků byl v sezóně 2023 zastoupen v jižních Čechách vzácnější vrubounovitý brouk *Valgus hemipterus* a zvláště chráněný zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*), který se ovšem stak již běžným druhem. Poprvé se letos objevily i druhy z čeledi vyklenulcovitých (Byrrhidae), konkrétně vyklenulec kulovitý (*Byrrhus pilula*) a druh *Cytilus sericeus*.
v sezónách 2020, 2021 a 2022 zastoupené druhy: zvláště chráněné druhy zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*) a zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*) z čeledi vrubunovitých (Scarabaeidae), dále pestrokrovečník včelový (*Trichodes apiarius*), tesaříci *Pseudovadonia livida* a *Stenurella melanura*, bradavičník zelenavý (*Malachius aeneus*) a páteříček žlutý (*Rhagonycha fulva*).

Orientačně byly sledovány také některé skupiny dvoukřídlých (Diptera). Z rolu 2023 máme údaje o třech faunisticky zajímavých druzích dvoukřídlého hmyzu (Diptera). Šlo o mouchu *Borboropsis tuberula* z čeledi lanýžkovitých (Heleomyzidae), pochmurnatku *Chamaepsila gracilis* a kuklice *Gymnosoma nitens*.
V roce 2022 byla na ploše Vltava nalezena číhalka *Chrysopilus luteolus*, která je v červeném seznamu řazena k ohroženým druhům (EN) a vyvíjí se ve dřevě topolů. Dalším druhem červeného seznamu byla na ploše Kaplička pestřenka *Trichopsomyia flavitarsis*, zranitelný druh (VU) živící se v larválním stadiu mšicemi. Do stejné kategorie červeného seznamu patří i stlačenka *Paraplytypeza atra* nalezená na ploše Kaplička, která se vyvíjí v houbách z rofu štítovka (*Pluteus*). V hnízdech čmeláků parazitují nalezené druhy *Physocephala rufipes* a *Sicus ferrugienus* z čeledi očnatkovitých (Conopidae). Zajímavá je i vlhkomilná temnatka *Rivellia syngenesiae*. Jehož larvy patrně vyžírají hlízky na kořenech vikvovitých rostlin. Spíše stepním, v jižních Čechách vzácnějším druhem je *Camilla atrimana* z čeledi Camillidae, druh vázaný na hnízda drobných savců.
K zajímavějším druhům dvoukřídlých nalezeným v minulých sezónách patří např. dravý roupec žlutonohý (*Leptogaster cylindrica*), původně stepní druh, nyní však již hojnější na suchých loukách (plochy Máj a Garáž). Na ploše Kaplička byla zjištěna pestřenka narcisová (*Merodon equestris*), původně také stepní druh, nyní se však vyvíjející v cibulích okrasných rostlin. Plocha Vltava hostí očnatku *Thecophora pusilla*, suchomilný druh, jehož larvy parazitují u ploskočelek rodu *Halictus*. Právě několika druhům těchto samotářských včel poskytují kvetoucí trávníky v Českých Budějovicích vhodné podmínky. Za zmínku stojí i nález vrtule *Terellia virens*, jež se vyvíjí v květenstvích chrp, na ploše Kaplička.

Kromě toho slouží extenzivní trávníky ve městě jako vhodné útočiště i pro další druhy hmyzu, např. z řádů rovnokřídlí (Orthoptera), vážky (Odonata), polokřídlí (Hemiptera) aj. Ačkoli zatím z těchto extenzivně sledovaných řádů nebyly na extenzivně či mozaikově sečených trávnících nalezeny žádné zvláště chráněné či ohrožené druhy, změny v péči o travnaté porosty v intravilánu nepochybně prospívají i jim. Podobně bylo dokumentováno, že kvetoucí trávníky v Českých Budějovicích poskytují potravu hmyzožravým či semenožravým ptákům.

3. Závěr

Výsledky průzkumu dokládají, že extenzivně či mozaikově sečené trávníky mohou mít v městském prostředí velký význam pro podporu biodiverzity žahadlových blanokřídlých, denních motýlů, fytofágních brouků i dalších hmyzích skupin. Zároveň mohou hrát i důležitou roli jako potravní nabídka pro domestikované včely medonosné.

Podařilo se přesvědčivě doložit, že extenzivně či mozaikově sečené trávníky hostí více druhů, než trávníky sečené intenzivně, tedy z dnešního pohledu normálním způsobem, které v českých městech dosud drtivě převládají. Platí to nejen pro srovnání celého souboru sledovaných ploch, ale také pro každou dvojici odpovídajících ploch. Výsledky jsou prakticky totožné ve všech sledovaných sezónách.

Pouhá změna péče o trávníky směrem k extenzivnějšímu sečení tedy výrazně zvyšuje druhovou diverzitu i početnost hmyzu na sledovaných plochách napříč sledovanými skupinami, aniž by bylo nutné podniknout jakékoli další kroky s výjimkou snížení frekvence sečí. Extenzivně a mozaikově sečené trávníky zvyšují nabídku vhodných biotopů, zachovávají vertikální strukturu stanoviště, nabízejí hmyzu úkryty, potravní zdroje pro dospělce i živné rostliny pro larvy.

Tento projekt je spolufinancován Statutárním městem České Budějovice.