

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

Žahadloví blanokřídlí * Denní motýli * Fytofágní brouci

Text a foto: Jiří Řehounek

Grafy: Anna Müllerová



České Budějovice, 2021

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 2021 a obsahuje i data ze sezóny 2020. Kompletní data, z nichž tato zpráva vychází, jsou uložena u autora průzkumu.

2. Průběh mapování a metodika

Biologický průzkum extenzivně a mozaikově sečených trávníků proběhl v Českých Budějovicích v sezónách 2020 a 2021. Do průzkumu byly zahrnuty všechny lokality, které byly od roku 2019 nebo od roku 2020 vybrány pro úpravu sečí na městských pozemcích. Pracovně jsou označeny Vltava, Máj, Norma, Kaplička, Hoch, Velký jez. 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). V sezóně 2021 nebylo možné vzhledem k termínům sečí vyhodnotit plochu Velký jez. Ke každé extenzivně sečené ploše byla vybrána plocha kontrolní, pokud možno podobně velká a co nejblíže extenzivní ploše, kde 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 (21. 6. 2021, 7. 9. 2021). Během monitoringu byli na každé ploše pozorováni či sítíkou odchyťováni 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). Na rozlohou větších plochách (Výstaviště, Vltava, Máj, Hoch) trvalo pozorování vždy 30 minut, na rozlohou menších plochách (Norma, Kaplička, Velký jez) trvalo vždy 15 minut.

Některé determinace u dobře určitelných druhů proběhly již v terénu, další část nasbíraného materiálu pak určovali specialisté na konkrétní skupiny, kterým se sluší poděkovat. Byli to kolegové Michal Perlík (žahadloví blanokřídlí) a Dušan Čudan (nosatci). Některé determinace motýlů byly kolegyní Janou Lipúárovou 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: Coccinellidae) a Aleš Bezděk (vrubouni – Coleoptera: Scarabaeidae).

Do průzkumu byla zahrnuta i plocha na střeše podzemních garáží na sídlišti Máj (pracovní název Garáž), která byla před časem oseta květnatou směsí. Protože však jde o plochu osetou uměle, nebyla zahrnuta do výsledků, protože se velice liší od ostatních ploch a nelze pro ni najít analogickou kontrolní plochu s intenzivní sečí.

3. Výsledky

Následující tabulky shrnují data z letošního monitoringu tzv. kvetoucích trávníků v Českých Budějovicích. V tabulkách jsou zahrnuta pouze data získaná z ploch, u nichž bylo možné letos vliv rozdílného sečení na biodiverzitu hmyzu vyhodnotit. Chybí v nich tedy lokalita Velký jez (vysvětlení viz výše) a lokalita Garáž, kterou není možné porovnat vzhledem ke způsobu založení travnatého porostu.

Tabulka č. 1: Počet druhů

Skupina	Extenzivní	Intenzivní	Celkem
Žahadloví blanokřídlí	38	16	43
Denní motýli	11	2	11
Nosatci	18	11	20
Mandelinky	1	0	1
Celkový počet druhů	68	29	75

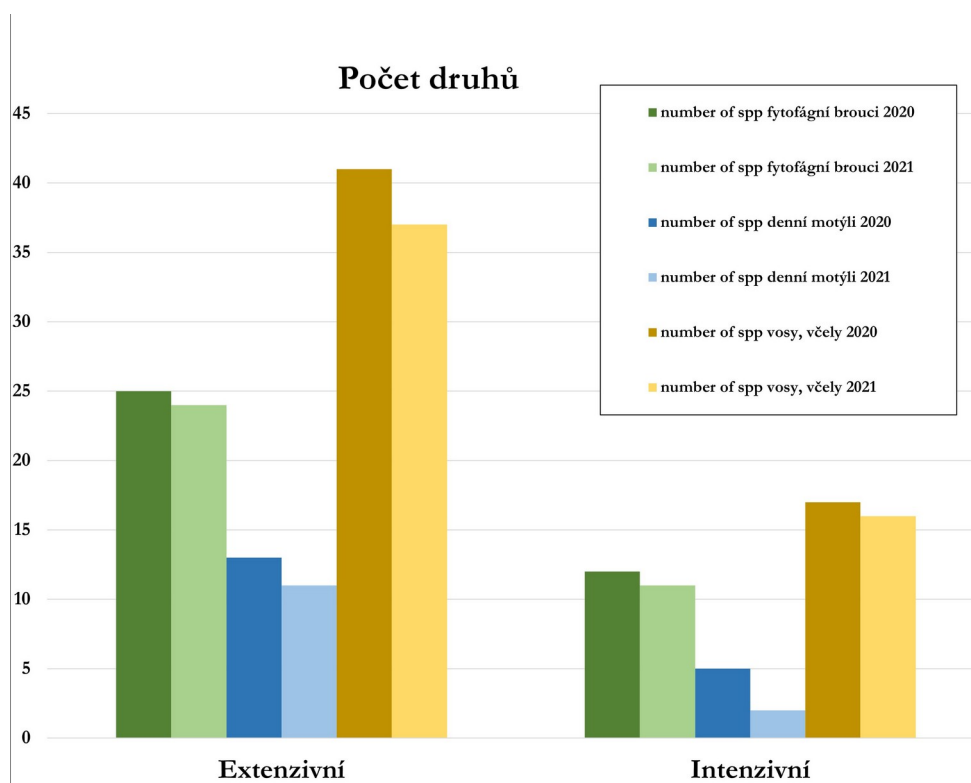
Tabulka č. 2: Počet jedinců (abundance)

Skupina	Extenzivní	Intenzivní	Celkem
Žahadloví blanokřídlí	198	16	214
Včela medonosná	351	43	394
Denní motýli	47	7	54
Nosatci	67	39	106
Mandelinky	4	0	4
Celkový počet jedinců	667	105	772

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

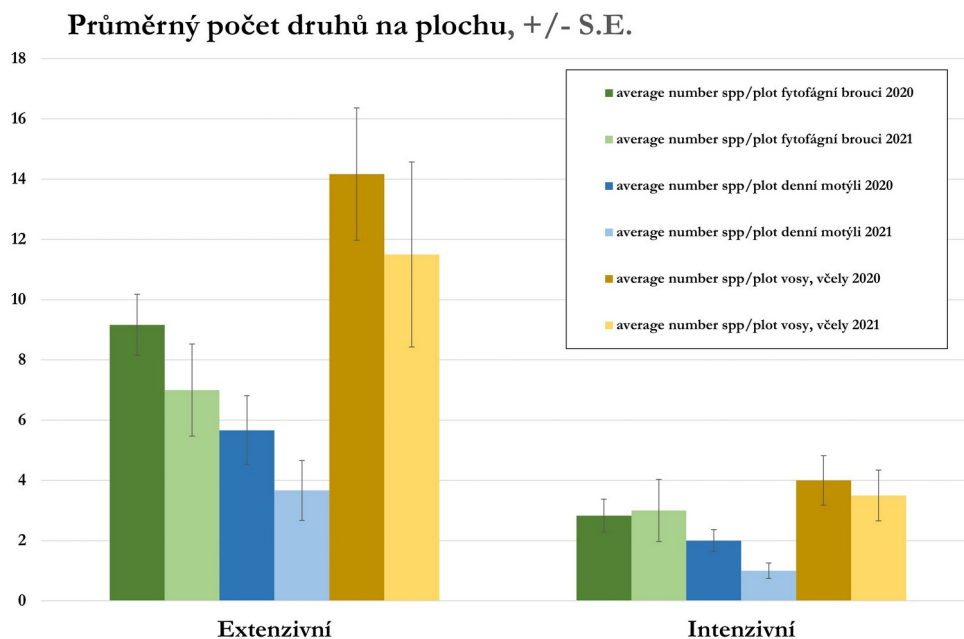
Pro dokreslení výsledků monitoringu v sezónách 2020 a 2021 přidáváme ještě několik názorných grafů, které porovnávají data s obou sezón na extenzivně i intenzivně sečených lokalitách v Českých Budějovicích.

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



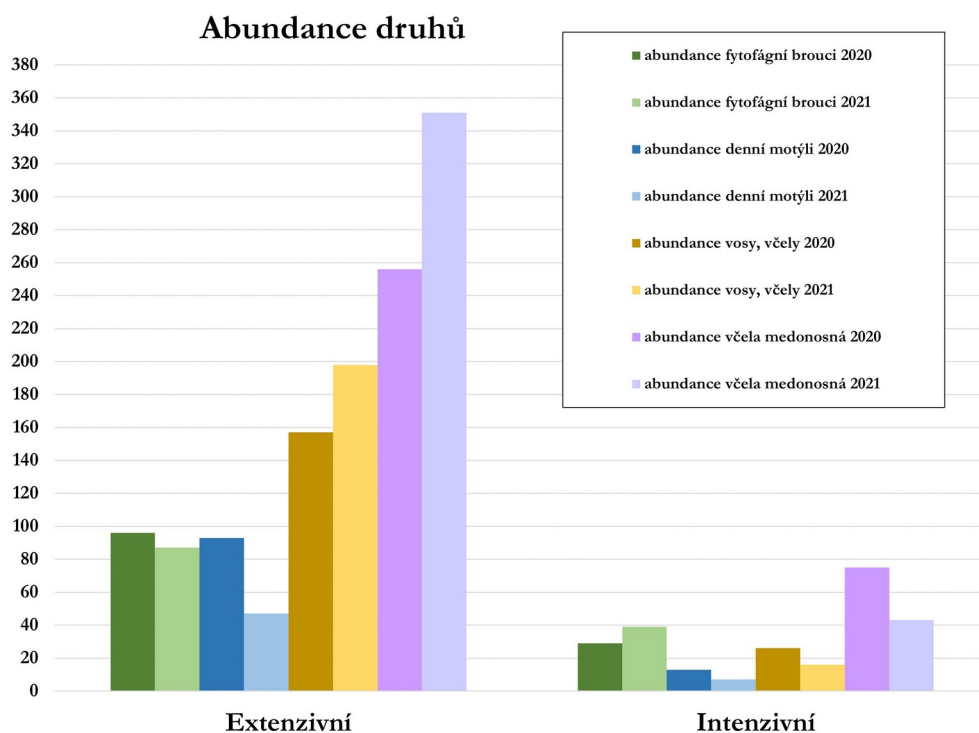
Pozn.: Položka „fytofágní brouci“ zahrnuje pouze součet nalezených druhů brouků ze skupin nosatců a mandelinek. Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé.

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



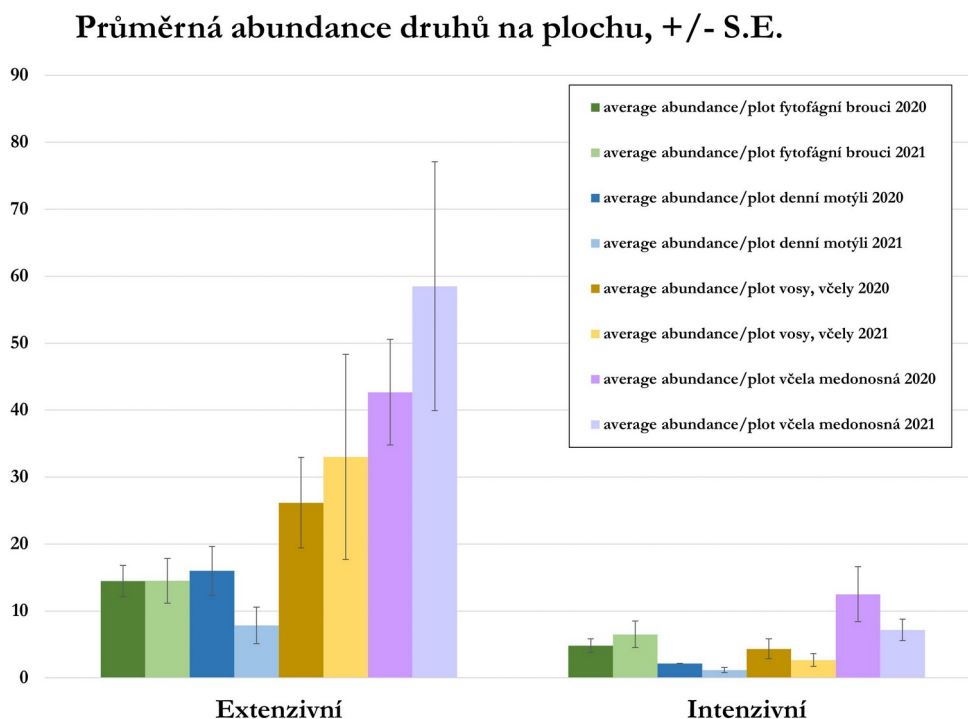
Pozn.: Položka „Fytofágní brouci“ zahrnuje pouze součet nalezených druhů brouků ze skupin nosatců a mandelínek. Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé.

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



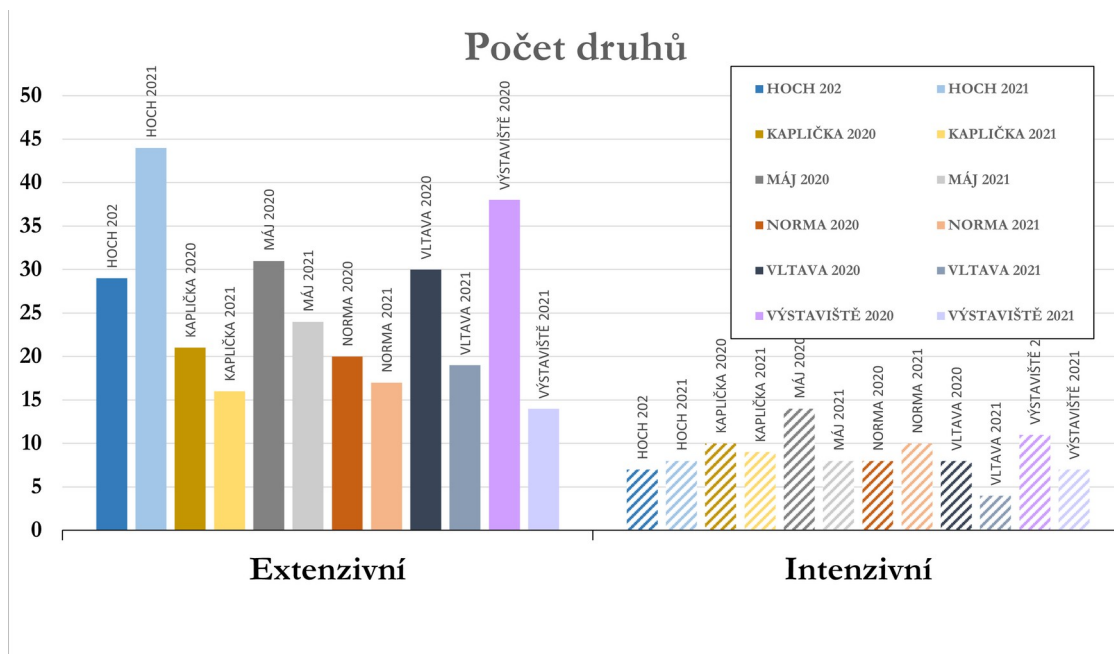
Pozn.: Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé s výjimkou včely medonosné, která je v tabulce uvedena odděleně. Položka „fytofágní brouci“ zahrnuje součet druhů ze skupin nosatců a mandelínek.

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



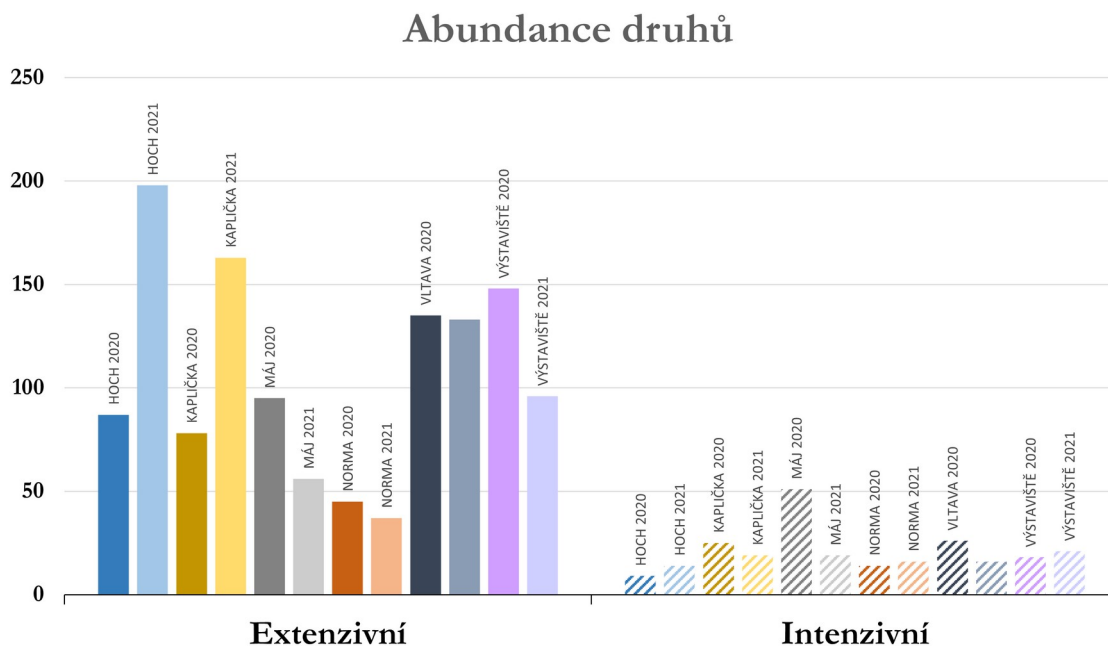
Pozn.: Položka „vosy, včely“ zahrnuje žahadlové blanokřídlé s výjimkou včely medonosné, která je v tabulce uvedena odděleně. Položka „fytofágní brouci“ zahrnuje součet druhů ze skupin nosatců a mandelínek.

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



Pozn.: Sloupce zahrnují všechny zjištěné druhy ze skupin žahadlových blanokřídlých, denních motýlů, nosatců a mandelínek.

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



Pozn.: Sloupce zahrnují všechny zjištěné druhy ze skupin žahadlových blanokřídlých, denních motýlů, nosatců a mandelínek.

Následující kapitoly podávají přehled o nalezených druzích žahadlových blanokřídlých, denních motýlů, fytofágních brouků a dalších sledovaných hmyzích skupin. Výsledky ilustrují také grafy v příloze této zprávy. U grafů, které ukazují počet jedinců, jsou včely medonosné 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 2021 bylo na sledovaných plochách nalezeno celkem 43 druhů žahadlových blanokřídlých (o tři méně než vloni). Z toho 38 druhů **bylo nalezeno na extenzivně či mozaikově sečených trávnících**, zatímco na intenzivně sečených kontrolních plochách to bylo pouze 16 druhů. Pro srovnání roce 2020 byl na sledovaných plochách zjištěn výskyt celkem **46 druhů žahadlových blanokřídlých**. Z toho **44 druhů bylo nalezeno na extenzivně či mozaikově sečených trávnících**, zatímco na intenzivně sečených kontrolních plochách to bylo 20 druhů.

Co se týče počtu jedinců, celkem bylo během průzkumu určeno 608 exemplářů blanokřídlého hmyzu. Z tohoto počtu tvořily 394 jedinců včely medonosné (*Apis mellifera*). Celkem 549 jedinců byla nalezeno na extenzivních trávnících (z toho 351 ex. tvořily včely medonosné), na kontrolních, intenzivně sečených trávnících to bylo pouze 59 jedinců (z toho 43 včel medonosných). V roce 2020 bylo pro srovnání určeno 591 exemplářů blanokřídlého hmyzu, z toho 381 jedinců včely medonosné. Celkem 470 jedinců byla nalezeno na extenzivních trávnících (z toho 294 ex. včel medonosných), na intenzivně sečených trávnících pak pouze 121 jedinců (z toho 87 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 2021 to byla pískorypka chrastavcová (*Andrena hattorfiana*) na ploše Hoch, která je zařazena do kategorie ohrožených druhů (EN) a specializovaná na chrastavec rolní (*Knautia arvensis*). 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. V roce 2020 šlo o ruděnku červenou (*Sphecodes rubicundus*) na ploše Máj, která je zařazena také do kategorie ohrožených druhů (EN), a hrncířku 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 šest druhů čmeláků rodu *Bombus* (o rok dříve to byly čtyři druhy), 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.

3.2. Denní motýli (Lepidoptera: Rhopalocera)

V roce 2021 bylo na sledovaných plochách nalezeno celkem 11 druhů denní motýlů. Zatímco na extenzivně a mozaikově sečených trávnících byly zaznamenány všechny tyto druhy, na srovnávacích intenzivně sečených plochách byly pozorovány pouze 2 druhy. Pro srovnání v roce 2020 byl na sledovaných plochách zjištěn výskyt celkem 15 **druhů denních motýlů, z toho na extenzivně či mozaikově sečených trávnících bylo nalezeno všech 15 druhů**, na intenzivně sečených kontrolních plochách pak pouze 5 druhů.

Co se týče počtu jedinců, celkem bylo během biologického průzkumu v roce 2021 určeno 54 exemplářů denních motýlů, z toho 47 na extenzivních a pouze 7 na intenzivních plochách. V loňském roce bylo během biologického průzkumu určeno 113 exemplářů denních motýlů, z toho 99 na extenzivních a 14 na intenzivních plochách.

Na extenzivně sečených plochách byl 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 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 kovolesskec gama (*Autographa gamma*) z čeledi můrovitých (Noctuidae) a dlouhozobka svízelová (*Macroglossum stellatarum*) z čeledi lišajovitých (Sphingidae).

Výsledky průzkumu ilustrují grafy ve společných přílohách těchto zpráv. Oproti roku 2020 denních motýlů během průzkumu ubylo, což ovšem koresponduje s celkovou situací a špatným počasím v klíčových obdobích sezóny 2021. Celkový poměr mezi extenzivními a intenzivními trávníky se však významně nezměnil.

3.3. Fytofágní brouci (Coleoptera)

V roce 2021 bylo na sledovaných plochách nalezeno 21 druhů fytofágních (býložravých) brouků, konkrétně 20 druhů nosatců (**Coleoptera: Curculionoidea**) a 1 druh mandelinky (**Coleoptera: Chrysomelidae**). Zatímco **na extenzivně či mozaikově sečených trávnících bylo nalezeno všech 19 druhů (18 druhů nosatců a 1 druh mandelinky)**, na intenzivně sečených kontrolních plochách to bylo pouze 11 druhů nosatců. V roce 2020 byl pro srovnání zjištěn výskyt celkem **25 druhů fytofágních brouků, konkrétně 18 druhů nosatců (Coleoptera: Curculionoidea) a 7 druhů mandelinek (Coleoptera: Chrysomelidae excl. Alticinae)**. Zatímco **na extenzivně či mozaikově sečených trávnících bylo nalezeno 23 druhů (16 druhů nosatců a 7 druhů mandelinek)**, na intenzivně sečených kontrolních plochách pouze 14 druhů (11 druhů nosatců a 3 druhy mandelinek).

Co se týče počtu jedinců, celkem bylo během biologického průzkumu v sezóně 2020 určeno 110 exemplářů fytofágních brouků (106 nosatců a 4 mandelinky), z toho 71 na extenzivních plochách (z toho 67 nosatců a 4 mandelinky) a pouze 37 na intenzivních plochách (z toho 34 nosatců a jen 3 mandelinky). V roce 2020 bylo určeno 130 exemplářů fytofágních brouků (106 nosatců a 24 mandelinek), z toho 93 na extenzivních plochách (z toho 72 nosatců a 21 mandelinek) a pouze 39 nosatců na intenzivních plochách. Nechyběly ani poměrně vzácné druhy, konkrétně nosatčici *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 byly v sezónách 2020 a 2021 zastoupené druhy: zvláště chráněné druhy zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*) a zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*) z čeledi vrubunovitých (Scarabaeidae), dále pestrokrovečník včelový (*Trichodes apiaris*), tesaříci *Pseudovadonia livida* a *Stenurella melanura*, bradavičník zelenavý (*Malachius aeneus*) a páteříček žlutý (*Rhagonycha fulva*).

Orientačně byly sledovány také některé skupiny dvoukřídlých (Diptera). K zajímavějším nalezeným druhům patří např. Dravý roupec žlutohý (*Leptogaster cylindrica*), původně stepní druh, nyní však již hojnější na suchých loukách (plochy Máj a Garáž). Na ploš 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 ploskoček 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 v obou 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 dospělé i živné rostliny pro larvy.

Některé nalezené druhy a ilustrační snímky studovaných lokalit najdete v následující fotografické příloze.

Fotografická příloha:



Foto č. 1: Dřevobytky rodu *Chelostoma* na květenství zvonku klubkatého (plocha Kaplička)



Foto č. 2: Ploskočelka *Halictus scabiosae* na květenství chrpy (plocha Kaplička)



Foto č. 3: Včela medonosná (*Apis mellifera*) na květenství chrastavce rolního (plocha Hoch)



Foto č. 4: Žlutásek *Colias hyalealfacariensis* (plocha Máj)



Foto č. 5: Krytohlav hedvábitý (*Cryptocephalus sericeus*) na květenství škardy dvouleté (plocha Hoch)



Foto č. 6: Kvetoucí plocha Kaplička v červnu 2021



Foto č. 7: Kvetoucí plocha Hoch v červnu 2021



Foto č. 8: Šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*) na chrpě (plocha Kaplička)



Foto č. 9: Plochu Hoch využívá jako potravní biotop nejen hmyz, ale i hejna stehlíků obecných (*Carduelis carduelis*), především v době dozrávání semen chřastavců rolních

Tento projekt je spolufinancován Statutárním městem České Budějovice.

