



Základní škola a Mateřská škola Bratronice, okres Kladno
Bratronice 76
273 63 Bratronice

Název projektu: Hmyzí domeček

Vypracovala: Mgr. Jana Sochorová

Bratronice 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že tuto práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Bratronicích 2.8.2022

Jana Sochorová

Obsah

Úvod	4
Hmyzí domeček – od projektu k realizaci	6
Pokus omyl	6
Projekt dva v jednom	7
Aktivity po jednotlivých ročnících a předmětech, mezipředmětové vztahy	7
Jak postavit hmyzí domeček?	9
Plány do budoucna	10
Seznam příloh	11

Úvod

Nápad vytvořit na školní zahradě útočiště pro různé druhy hmyzu se v mé hlavě zrodil asi před dvěma lety po tom, co jsem během distanční výuky narazila na alarmující články o celosvětovém vymírání hmyzích druhů (viz Příloha č. 2, str. 14). Nejsou to jen berušky nebo motýli, kteří jsou nejvíce nápadní, a tak si toho, že jich v přírodě za poslední desetiletí ubylo, všimne snad každý. Problém se týká i mnohem méně nápadných tvorů, o jejichž existenci toho většinou mnoho nevíme a některých se dost často, zbytečně a hloupě štítíme či dokonce bojíme, nebo je v lepším případě ignorujeme.

Bohužel právě ignorace a lidská hloupost a nevědomost zavedly dnes stejně tak jako dříve na pokraj vymření další živočišné druhy. Nyní je to právě hmyz, který čelí ztrátě prostředí, v němž přirozeně žije, pesticidům a hnojivům, emisím z měst a továren a zažívá tak svůj boj o přežití. A pokud nenapravíme naše chyby a nezasáhneme včas, tedy nyní, hrozí, že za sto let budou naši potomci v obrovské „bryndě“, neboť nebude nic, co by udrželo v rovnováze ekosystémy, ať už kvůli opylování, recyklování živin, nic, co by sloužilo jako potrava pro jiná zvířata nebo jen pohladilo naše oči a duši...

Jak uvádějí vědci Francisco Sanchez-Bayo z australské University of Sydney a Kris Wyckhuys z čínské Akademie zemědělských věd v Pekingu ve studii pro časopis Biological Conservation, tempo zániku hmyzích druhů je osmkrát vyšší než u savců, ptáků či plazů. Tvrdí, že dvě pětiny druhů hmyzu zažívají početní úbytek a třetina je ohrožena. Nejvíce jsou podle jejich studie postiženi motýli, včely, vosy, čmeláci, noční můry a vrubounovití, kteří zajišťují likvidaci mrtvol, zdechlin a hnijících rostlin.

„Je to velmi rychlé. Za deset let budete mít o čtvrtinu hmyzu méně, za padesát let zůstane jenom polovina a za sto let nebude žádný,“ prohlásil podle deníku The Guardian Sanchez-Bayo a dodal: „Pokud se nepodaří zastavit ztrátu hmyzích druhů, bude to mít katastrofální následky jak pro planetární ekosystémy, tak pro přežití lidstva.“

Ve studii Sanchez-Bayo podle časopisu The New Scientist prohlašuje: „Důsledky, které to bude mít pro ekosystémy planety, jsou katastrofální, protože hmyz je základem mnoha světových ekosystémů.“ Na obhajobu své práce dodal, že „když vezmete v potaz, že za 25 až 30 let zmizelo 80 procent biomasy hmyzu, je to silný důvod ke znepokojení“. K tomu přidal i osobní zkušenost z dovolené, kdy najel 700 kilometrů po venkovské [Austrálii](#). Přitom prý ani jednou nemusel čistit skla od hmyzu. „Před lety jste to museli dělat pořád,“ připomněl.

Práce obou autorů, označovaná za první globální přehled o situaci hmyzu, vychází z výsledků 73 studií zveřejněných za posledních čtyřicet let.

Cílem autorů v ní je: „Probudit lidi“, což je i můj cíl; přinejmenším ty, kteří navštěvují naši bratronickou malotřídku a kterým zatím není osud včel, čmeláků, berušek, motýlů, škvorů, zlatooček a bůh ví, čeho ještě, lhostejný. A tak trochu nesobecky doufám, že děti naše školní snažení přenesou i do svých domovů, na svoje zahrady a zahrádky, kde si společně se svými rodiči postaví svůj hmyzí domeček, nebo „hmyzákům“ někde v rohu zahrady vytvoří přirozenou skrýš ze dřeva, větví, suchých stébel a listů tak, aby co nejvíce napodobili jejich přirozené prostředí.

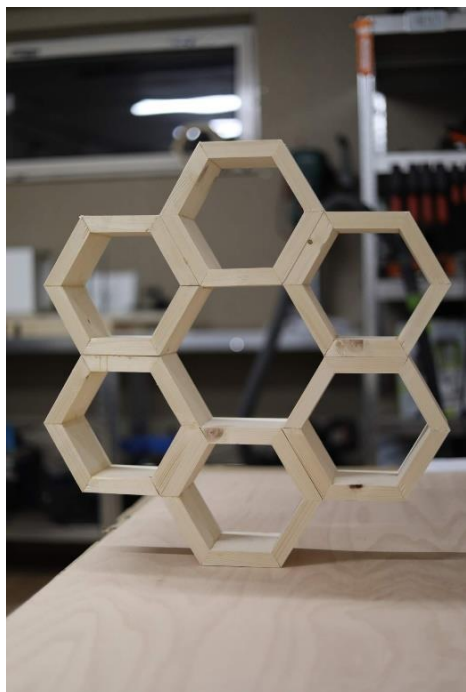
A ještě jeden krátký příběh k zamyšlení, který jsem si vypůjčila ze stránek Dílny Hammer (<https://www.dilnahammer.cz/o-hmyzich-hotelech/>):

"Jde muž po pláži, na kterou moře vyplavilo stovky hvězdic. Pokaždé, když může, jednu vezme a hodí ji zpět do vody. Pozoruje ho jiný muž a nakonec říká: "Proč to děláš? To nemá význam, vždyť je nemůžeš zachránit všechny." On se na něj otočí, hodí jednu do moře a odpoví: "Ale pro tuhle to význam má."

A tak to cítím i já...,

Jana Sochorová

Hmyzí domeček – od projektu k realizaci



Poté, co jsem svůj záměr zřídit na školním pozemku hmyzí domeček oznámila na srpnové poradě (školní rok 2021/ 22), následovalo to nejtěžší, a to výběr správného projektu. V plánu byly domečky malé i velké, úzké i širší, příprava „stavby“ čítala desítky shlédnutých fotografií, přečtených článků a prostudovaných materiálů (výběr z nich viz Přílohy č. 2 a 5-11). Co bylo od začátku jasné, byla volba materiálu – věděla jsem, že to musí být dřevo. Nakonec jsem ke spolupráci přizvala mého muže, díky němuž spatřil v lednu 2022 světlo světa finální výrobek, který teď již začíná sloužit svému účelu.

Původní záměr – vytvořit jakousi skládačku, kterou bychom v rámci pracovního vyučování dali dohromady s dětmi, abychom se na výrobku podíleli od samého počátku všichni, bohužel vzal za své zejména kvůli nedostatku vhodného materiálu. Ten jsme totiž škole poskytli my sami. Plánu na onu „skládačku“ se ale zcela nevzdávám, třeba ještě přijde čas na její realizaci někdy v budoucnu. Věřím v to.

Současný hmyzí domeček sestává ze sedmi shodných buněk imitujících buňky včelích pláství, z nichž šest slouží k „osídlení“ hmyzem. Sedmá je jen jakýmsi průletovým otvorem. Materiálem na jeho zhotovení, jak jsem už avizovala, bylo dřevo, přesněji – je vytvořen ze zbytků smrkových prkýnek, které nejsou chemicky ošetřeny, a tudíž nijak nebrání správnému vývoji hmyzu v dospělce ani poskytnutí úkrytu.

S manželem jsme jej nainstalovali během dubna a v pondělí 25. 4. jsme jej v souvislosti se Dnem Země na školním pozemku slavnostně odhalili.

K domečku patří i „menší bráška“ – plná buňka z kulatiny, do níž jsou v pravidelných rozestupech vyvrtány různě velké otvory, aby tak mohl sloužit ke stejnému účelu. Dobrou zprávou je, že alespoň jedna chodbička už je obydlená – kým, to zatím nikdo z nás neví.

Pokus omyl

Jak jsem již psala v měsíci květnu do bratronických novin, jednotlivá pole domečku jsme si rozdělili po ročnících (1.-5. roč.), přičemž jedno zbylo i na družinu. Buňky jsme pak vyplnili různým (vesměs velmi podobným) materiálem nasbíraným dětmi v lese či na zahradách – prvňáci, druháci a pátáci je naplnili směsí sena, stébel, kůry a šišek, třetíci suchými stébly irisů a dalšími silnějšími stvoly (rebarbora aj.) a družina pole vyplnila senem. Ne všem ale výplň drží „na místě“, na vhodném materiálu tak budeme muset ještě zapracovat na podzim.

Projekt dva v jednom

I když původním záměrem pro vytvoření hmyzího domečku bylo pomoci různým druhům hmyzu vyvinout se v dospělce a přečkat zejména nehostinnější období roku, tedy zimu, v bezpečí, ruku v ruce se nabízí i využití pro ryze školní účely, a sice pro pozorování jednotlivých druhů hmyzu (dokonce dlouhodobé) během všech čtyř ročních období a také v rámci mezipředmětových vztahů k propojení náplní jednotlivých předmětů.

Některé aktivity jsme s dětmi absolvovali hned na počátku, jako např. když měli nejstarší žáci (4., 5. roč.) zjistit, které hmyzí druhy nejčastěji osídlují právě hmyzí domečky (Prv, Př, Inf, Čj), nebo když jsme v hodinách geometrie a aritmetiky se třetáky měřili, stříhali a poté počítali, kolik deseticentimetrových stébel se vejde do jedné buňky (Ma, Pv). V hodinách výtvarné výchovy pak třetáci v měsíci červnu kreslili jednotlivé zástupce z široké škály hmyzích druhů, které si nezadají s fotografiemi, podle nichž obrázky tvořili. Zároveň si k obrázkům vyhledávali všemožné informace na internetu a vybírali z nich to nejpodstatnější a nejdůležitější, což pak krasopisně přepisovali a umísťovali přímo k obrázkům (Vv, Inf, Čj, Pv). Ty jsme pak nainstalovali do prostoru šaten přímo k bočnímu vchodu školy.

Aktivity po jednotlivých ročnících a předmětech, mezipředmětové vztahy

1.ročník

Český jazyk/ prvouka/ výtvarná výchova

- kresba hmyzích domečků a jednotlivých druhů hmyzu, tvoření hmyzí „knížky“

2.ročník

Český jazyk/ prvouka/ informatika

- vyhledávání informací o materiálu vhodném pro hmyzí domečky (internet)
- vyhledávání informací o druzích hmyzu (encyklopedie)

3.ročník

Matematika/ pracovní výchova/ prvouka

- měření, stříhání a počítání stébel irisů v jedné buňce domečku (pozn. šlo o kosatec sibiřský/ *Iris sibirica*)

Výtvarná výchova/ Český jazyk/ informatika/ prvouka

- kresba vybraného hmyzího zástupce (viz obrazová příloha)
- vyhledávání obrázků a informací o jednotlivých druzích hmyzu, výběr a přepis těchto informací k obrázkům

4.ročník

Český jazyk/ přírodověda/ informatika

- vyhledávání informací o druzích hmyzu (Dú – internet, encyklopedie)

5.ročník

Matematika/ výtvarná výchova

- měření prostoru na vyplnění správným přírodním materiálem
- konstrukce šestiúhelníku, vystřížení
- návrhy na vyplnění daného vymezeného prostoru (výtvarně zpracované)

Český jazyk/ přírodověda/ informatika

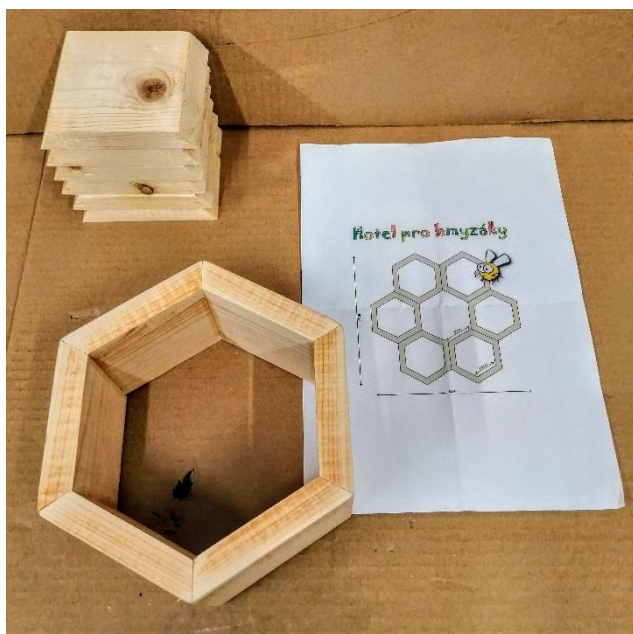
- vyhledávání informací o druzích hmyzu (Dú – internet, encyklopedie)

Jak postavit hmyzí domeček?

Na to mám několik rad.

Pro ty z nás, kteří by si chtěli hmyzí domeček postavit na své zahradě nebo před svým domem je třeba mít na paměti, že nejvhodnější pro samotnou konstrukci i výplň je samozřejmě materiál přírodní. Zužítkovat však můžeme i různé zbytky ze stavby, zejména duté cihly typu porotherm nebo cihly lícové, dutinové, voštinové apod. či staré ozdobné plotové cihly, které možná ještě leží někde v koutku i té vaší zahrady.

Na začátku je vždy potřeba vybrat to správné místo – všeobecně se doporučuje, že by hmyzí domeček neměl být ani příliš na slunci, ale ani úplně ve stínu. Nejlepší je umístit jej na jihovýchod nebo jihozápad, někam do závětrí domu, garáže, pergoly nebo i bytu, pokud jej plánujeme dát třeba na balkon. Zároveň by do něj nemělo pršet a sněžit, pak totiž hrozí vznik plísní a materiál v něm by mohl zahnívat.



Když už máme vybrané vhodné místo i materiál, můžeme se pustit do samotné stavby. Tu je dobré si alespoň načrtnout, v lepším případě si můžeme zhotovit přesný plán, tak jako my. Nebo si stáhnout některý z návodů na internetu, kterých je dnes všude plno. Fantazii se zde totiž meze nekladou, jak říká známé rčení. Domeček může mít libovolný tvar, myslíme však na to, že jednou za čas je potřeba stavbu zkontrolovat, zejména zdali materiál uvnitř, ale i samotnou konstrukci nenapadli plísně či parazité, a tak je alespoň pro začátek lepší zvolit nějaký jednoduchý tvar. Také se všeobecně doporučuje vyměnit rozpadající se výplň za novou; v případě navrtaného

dřeva postačí výměna jednou za dva tři roky, jestliže v něm tedy zrovna nikdo nebydlí.

Samotnou výplň lze pořídit doslova „za babku“ – stačí si jen vyrazit do přírody a porozhlédnout se tam. Les, nebo třeba louka nabízejí veškerý komfort – kůru, šišky, bukvice, žaludy, různé větvičky, suchou trávu, stébla a stvolů, trouchnivějící dřevo...stačí se jen pozorně dívat kolem sebe. Vhodný materiál můžeme často najít i na své zahradě.

Pokud jste zruční a máte vhodné náčiní, můžete zkusit navrtat otvory pro hmyz do obyčejné kulatiny nebo větviček, tak jako jsme to učinili my u menšího z domečků. Je dobré vědět, že navrtané otvory, ale i průměr suchých stébel či stvolů by neměl být větší než 9 mm. Často je tak třeba měřit a přeměřovat, což lze svěřit i větším dětem.

V neposlední řadě je dobré hotový domeček zakrýt stříškou, aby do něj nezatékalo a také zadní část domečku by měla být zakryta přinejmenším králíčím pletivem, aby se domeček

nestal lákadlem pro hladové ptactvo. Pletivo je také vhodné umístit z pohledové strany, a to nejen tam, kde hrozí, že by výplňový materiál nemusel držet „na místě“.

A ještě jedna dobrá rada na závěr – stavbu domečku pro hmyz si hlavně užijte, ať už s dětmi nebo sami. Myslete na to, že „hmyzákům“ je jedno, zdali jim postavíte „luxusní vilu“, obyčejný bungalov nebo jen chatku (viz obrázek z naší chalupy), jestli je celá stavba na milimetr přesná či nikoli. Pokud nejste ani trochu manuálně zruční, raději jim navršte někde v rohu zahrady hromadu z listí a větviček a pokud budete trpěliví, zanedlouho uvidíte, jak jste byli úspěšní. Určitě je to lepší než kupovat mnohdy vyumělkované rádoby hmyzí hotely, které často žádnou funkci neplní a jsou dobré leda tak „pro oko“.



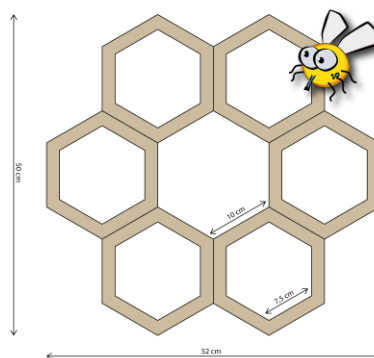
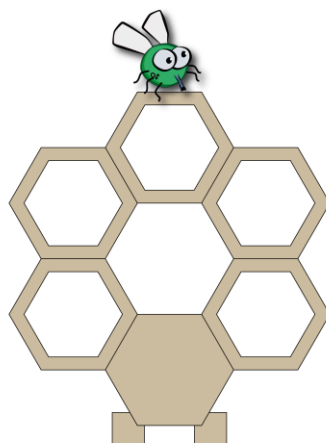
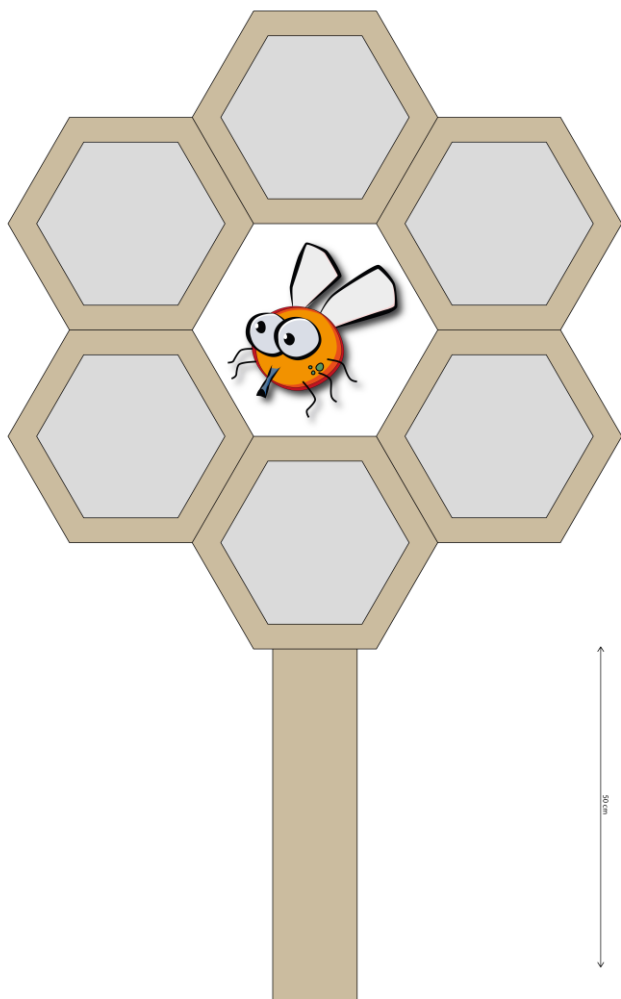
Plány do budoucna

Je toho hodně, co se dá v této oblasti podnikat a co máme ještě v plánu v naší malé venkovské škole nejen v příštím školním roce. Tím stěžejním, co bychom chtěli stihnout už na podzim 2022, je jednak doplnění všech polí domečku vhodným materiálem pro nadcházející zimní měsíce, ale také vylepšení okolí hmyzího domečku. Vždyť, i když je účel této stavby zřejmý, přece jen si zaslouží i náležité zasazení do prostoru nevelkého školního pozemku. Už na podzim bych tak chtěla osadit prostor kolem domečku vhodnými rostlinami, nakupit přebytečný výplňový materiál k patě domku a také zapracovat na vhodném pokryvu půdy, vždyť náš domeček vyrostl doslova na holé zemi.

Seznam příloh

- č. 1 Návrh a zhotovení hmyzího domečku
- č. 2 Hmyzu už začíná zvonit umíráček
- č. 3 Vědci zmiňování v úvodním textu
- č. 4 Hmyzí domeček – dlouhodobý projekt ZŠ Bratronice
- č. 5 Povážlivě ubývá motýlích druhů, zjistili čeští a němečtí výzkumníci
- č. 6 Domečky pro hmyz patří do každé moderní zahrady
- č. 7 Postavte si hmyzí hotel. Proč ho mít na zahradě?
- č. 8 Domky pro hmyz, které k ničemu nejsou. Jakým chybám se vyhnout, aby se v nich hmyzu líbilo
- č. 9 Proč do zahrady umístit hotel pro hmyz?
- č. 10 Vše o hmyzích hotelech
- č. 11 Jak vznikají šestiúhelníkové včelí plástve
- č. 12 Kresby žáků 3. ročníku s abecedním seznamem druhů
- č. 13 Inspiraci lze dnes nalézt všude
- č. 14 Hmyzí domeček ZŠ Bratronice

Hotel pro hmyzáky

**Rozměry domečku:**

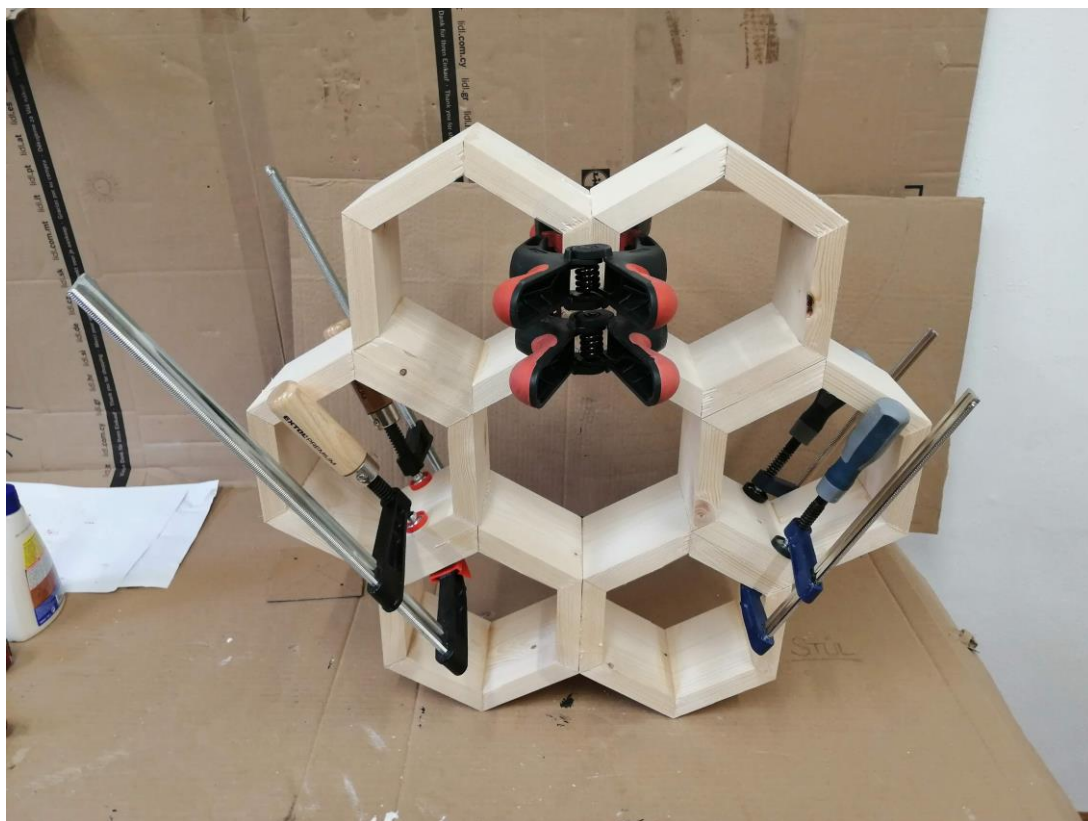
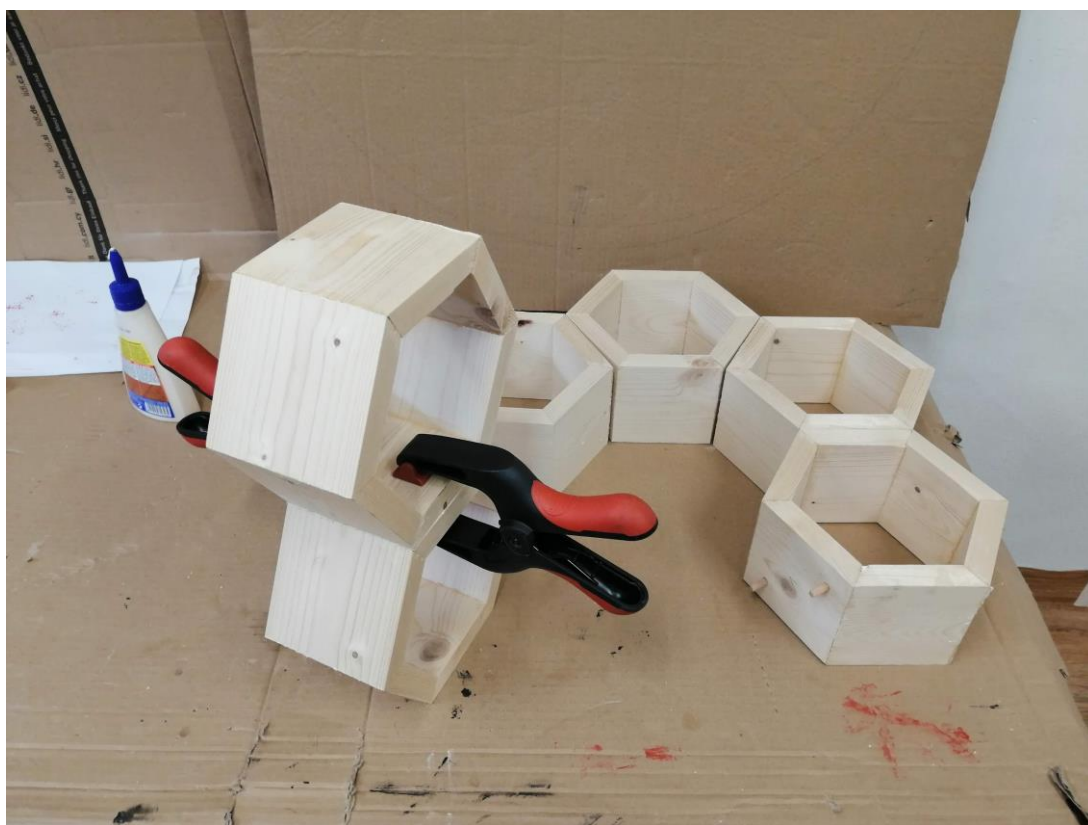
výška: 50 cm

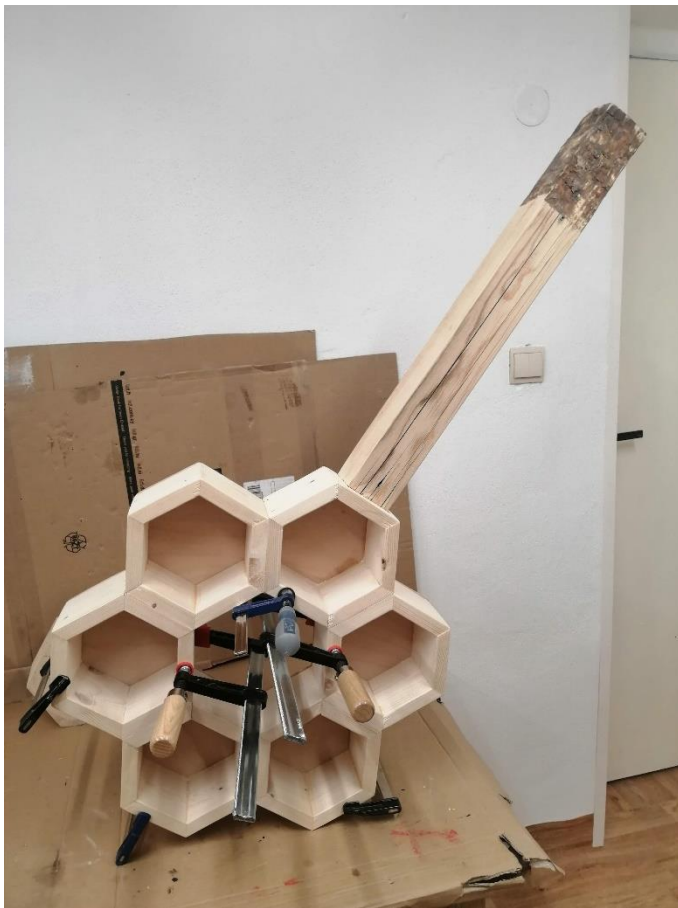
šířka: 52 cm

vnitřní strana malé buňky: 7,5 cm

vnitřní strana malé buňky: 10 cm

Spojování jednotlivých buněk pomocí lepidla a svorek



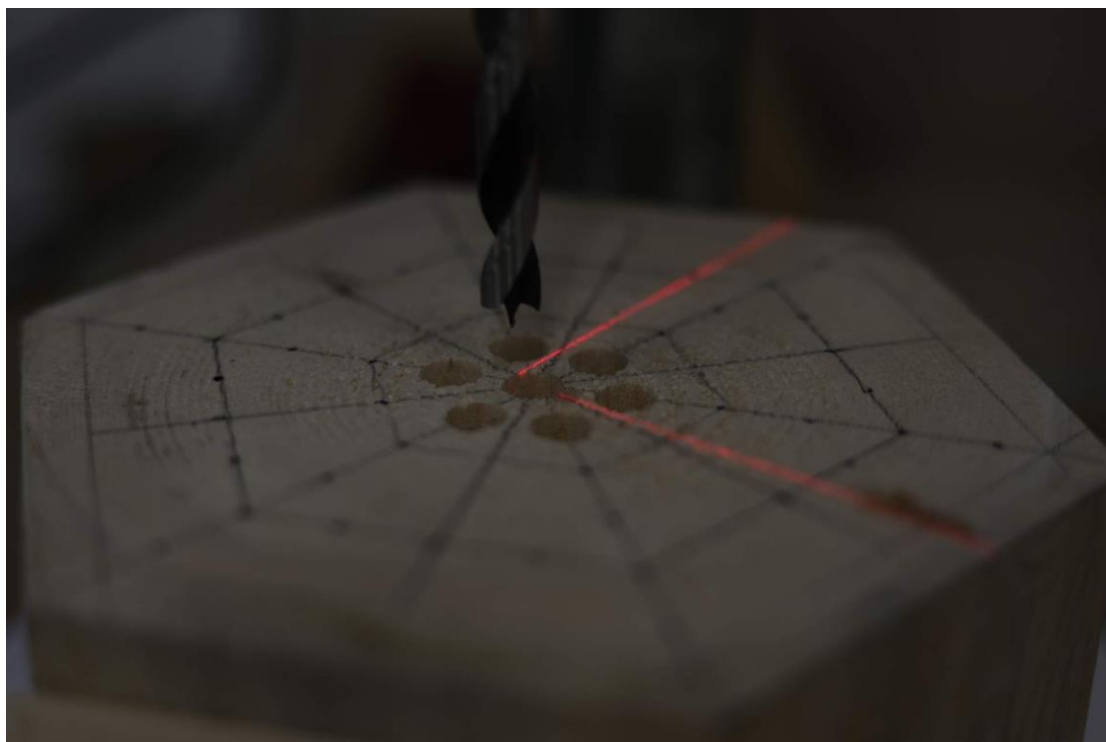


Domeček po připevnění zadní strany a nohy

Jak vzniká malý „bráška“ z kulatiny



Na závěr jsme do něj vyvrtali různě velké otvory



č. 2 Text článku, který vše odstartoval:

16. února 2019

Hmyzu už začíná zvonit umíráček

<https://www.novinky.cz/veda-skoly/clanek/hmyzu-uz-zacina-zvonit-umiracek-40271422>

Pokud by zmizely otravné mouchy, bodaví komáři a další nepříjemné druhy hmyzu, nejspíš by toho nikdo nelitoval. Podle studie vědců z Austrálie a Číny však v příštích desetiletích hrozí i vymírání motýlů, mravenců, včel, čmeláků, vrubounů a dalších druhů hmyzu, bez nichž si lze jen těžko představit běžný život.

Francisco Sanchez-Bayo z australské University of Sydney a Kris Wyckhuys z čínské Akademie zemědělských věd v Pekingu ve studii pro časopis Biological Conservation tvrdí, že dvě pětiny druhů hmyzu zažívají početní úbytek a třetina je ohrožena.

Nejvíce jsou podle studie postiženi právě motýli, včely, vosy, čmeláci, noční můry a vrubounovití, kteří zajišťují likvidaci mrtvol, zdechlin a hnijících rostlin.

Za sto let nebude žádný hmyz.

Celková masa hmyzu se prý během posledních 25 až 30 let zmenšovala o 2,5 procenta ročně. Tempo zániku hmyzu je podle obou vědců osmkrát vyšší než u savců, ptáků či plazů.

„Je to velmi rychlé. Za deset let budete mít o čtvrtinu hmyzu méně, za padesát let zůstane jenom polovina a za sto let nebude žádný,“ prohlásil podle deníku The Guardian Sanchez-Bayo a dodal: „Pokud se nepodaří zastavit ztrátu hmyzích druhů, bude to mít katastrofické následky jak pro planetární ekosystémy, tak pro přežití lidstva.“

Cíl autorů: „Probudit lidi“

Ve studii Sanchez-Bayo podle časopisu The New Scientist prohlašuje: „Důsledky, které to bude mít pro ekosystémy planety, jsou katastrofální, protože hmyz je základem mnoha světových ekosystémů.“

Sanchez-Bayo se snažil hájit neobvyklé, téměř apokalyptické vyznění studie. „Opravdu jsme chtěli probudit lidi,“ řekl. Na obhajobu své práce dodal, že „když vezmete v potaz, že za 25 až 30 let zmizelo 80 procent biomasy hmyzu, je to silný důvod ke znepokojení“.

Přidal i osobní zkušenost z dovolené, kdy najel 700 kilometrů po venkovské [Austrálii](#). Přitom prý ani jednou nemusel čistit skla od hmyzu. „Před lety jste to museli dělat pořád,“ připomněl.

Práce obou autorů, označovaná za první globální přehled o situaci hmyzu, vychází z výsledků 73 studií zveřejněných za posledních čtyřicet let.

V tropech je možná ještě hůř

Kritici studie ale poukazují na to, že oba autoři vycházejí téměř výlučně z dílčích prací o situaci hmyzu v Evropě a Severní Americe. To ale přiznávají i Sanchez-Bayo a Wyckhuys, kteří se hájí tím, že tyto dvě části světa mají nejdůkladnější záznamy o stavu hmyzu.

Co vše ho vlastně ničí:

Hlavní příčinou poklesu početních stavů hmyzu je ztráta prostředí, v němž žije.

Hmyzí druhy silně ohrožuje i znečištění zbylého životního prostředí pesticidy a hnojivy, které používají zemědělci.

Podíl na úpadku početních stavů hmyzu mají také emise z továren a měst.

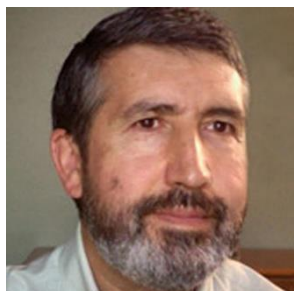
Nelze opomíjet ani vliv různých parazitů a nemocí. Stačí připomenout roli varoázy, která decimuje včely.

Svou roli sehrávají i klimatické výkyvy: hmyz v tropech je prý méně odolný vůči změnám teplot.

Zdroj: New Scientist

Obhájci výzkumu ale tvrdí, že to jen podtrhuje dramatickост situace. „Situace bezobratlých v tropech je nyní horší než v mírném pásmu,“ tvrdí ekoložka Georgina Maceová z britské University College London. Podle ní studie může dokonce „podceňovat situaci v tropech“.

Hmyz je nejrozmanitější druh živočichů na Zemi. Pokud jde o hmotnost, převyšuje lidstvo sedmnáctinásobně. Je nezbytný pro všechny druhy ekosystémů, ať už kvůli opylování, recyklování živin, nebo jako potrava pro jiná zvířata.



Francisco Sánchez-Bayo je vědec v oblasti životního prostředí a ekolog na univerzitě v Sydney, autor nebo spoluautor více než 80 článků a kapitol knih; výzkumné zájmy společnosti Sánchez-Bayo se zaměřily na ekologické účinky pesticidů. Byl také hlavním autorem studie publikované v časopise [Biological Conservation](#) v roce 2019, která naznačila, že došlo k dramatickému [poklesu populací hmyzu](#) a jež předpovídá rozsáhlé vymírání druhů hmyzu, a to v důsledku „ztráty stanovišť, zemědělských postupů, urbanizace a odlesňování“. Narodil se v [Candelariu](#) ve Španělsku a získal magisterský titul v oboru environmentálních věd na [Autonomní univerzitě v Madridu](#) (UAM) v roce 1980 a doktorát z ekologie v roce 1985, rovněž na UAM.

Zdroj: https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Francisco_S%C3%A1nchez-Bayo? x tr sl=en& x tr tl=cs& x tr hl=cs& x tr pto=sc

Kris Wyckhuys je belgický biovědecký inženýr a hmyzí ekolog (PhD, 2005, Purdue). Jako nezávislý konzultant zkoumá přírodní řešení pro kontrolu škůdců v mírném i tropickém prostředí. Pracoval na biologické kontrole členovců v širokém spektru pěstebních systémů. Kris sídlí v jihovýchodní Asii od roku 2013, kde zpočátku pracoval jako entomolog s CGIAR, aby zdokumentoval účinnost biologické kontroly importu proti invazivnímu manioku moučnému. Rozsáhle publikoval o agroekologii, biologické kontrole a IPM a je vášnivým zastáncem zemědělství šetrného k biologické rozmanitosti.



Zdroj: <https://ecoevocommunity-nature-com.translate.goog/users/202635-kris-a-g-wyckhuys? x tr sl=en& x tr tl=cs& x tr hl=cs& x tr pto=sc>

Hmyzí domeček – dlouhodobý projekt ZŠ Bratronice

Věřili byste, že každý rok ze světa zmizí zhruba 2,5 % z celkového objemu veškerého hmyzu? Zdá se Vám to jako zanedbatelné číslo? Zdání klame. Půjde-li to takovým tempem dál, hrozí, že za 100 let hmyz úplně vymizí. A to bychom neměli dopustit. Mělo by to totiž katastrofální důsledky pro celou planetu!

O hmyzu toho víme stále velmi málo, a přitom je pro naši planetu tolik důležitý. Je nezbytný pro správné fungování všech ekosystémů – slouží jako potrava jiných (hmyzích i živočišných) druhů, opyluje rostliny, recykluje živiny atd. atd.

Proto se i naše škola připojila k těm školám a dalším subjektům i jednotlivcům, kterým není lhostejné, co se kolem nás děje. V pondělí 25. dubna jsme v souvislosti se Dnem Země na školním pozemku slavnostně odhalili náš první hmyzí „domeček“, který nám bude primárně sloužit k pozorování všech hmyzích druhů, které toto bydlení „osloví“.

A kdo se v hmyzích domcích usídluje nejčastěji?

To měli za úkol zjistit nejstarší děti – páťáci. Alespoň někteří se toho chopili s vervou a vyhledali, že to jsou především škvoři, slunéčka (berušky), zlatoočky, také ploštice, čmeláci nebo třeba včely samotářky. Ty všechny bychom v domečku uvítali.

Jednotlivá pole domečku jsme si rozdělili po ročnících, jedno zbylo i na družinu a teď je naším úkolem každé z nich naplnit přírodním materiálem tak, abychom vytvořili chráněný a materiálově pestrý prostor pro hmyzáky. Podobně se chystáme upravit i okolí hmyzího domku. V rámci mezipředmětových vztahů si pak budeme o jednotlivých druzích hmyzu nejen povídat, ale můžeme je také kreslit, modelovat, psát o nich a třeba i počítat, což jsme si už vyzkoušeli, když jsme např. počítali množství suchých stébel irisů (3. ročník) či zjišťovali, kolik materiálu v cm³ se do domečku vlastně vejde (5. ročník).

Je nám jasné, že ubývání hmyzích druhů tímto nezastavíme, na to jsme moc „malí páni“, ale třeba tímto krokem oslovíme některé z Vás k budování podobných hmyzumilovných staveb, nebo třeba k tomu, že namísto abychom každý týden či 14 dní pečlivě „po anglicku“ posekali všechny ty naše trávníky a trávníčky, necháme hmyzu vždy alespoň nějaký kout, ideálně malou květnatou louku, tak abychom udrželi co nejvíce vody v půdě a nabídli útočiště užitečnému a vzácnému hmyzu, který se na naší zahradě může vyvíjet. Zajisté tím prospějeme především sami sobě, neboť tím, že přilákáme do svých zahrad užitečný hmyz, omezíme chemii, a tak zároveň přispějeme k ochraně přírody jako takové.

Za všechny hmyzumilné kolegy a kolegyně

Jana Sochorová

5. 12. 2018 Povážlivě ubývá motýlích druhů, zjistili čeští a němečtí výzkumníci

<https://www.novinky.cz/veda-skoly/clanek/povazlive-ubyva-motylich-druhu-zjistili-cesti-a-nemecti-vyzkumnici-40260741>

Citelný pokles počtu druhů motýlů na různých místech Německa zaznamenal za posledních 11 let společný tým odborníků z Olomouce a německého Halle. Podobně by to prý mohlo vypadat i u nás. Takový úbytek druhového bohatství motýlů dle vědců svědčí o tom, že se stále nedaří efektivně chránit přírodu. Badatelé z katedry ekologie a životního prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v [Olomouci](#) a německého výzkumného ústavu Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ Halle analyzovali dlouhodobě měřená data o stavu početností denních motýlů na 245 místech [Německa](#).

Cílem práce bylo vyhodnotit efektivitu ochrany v chráněných územích oproti územím volné krajiny, která chráněná nejsou. Nakonec zjistili, že za 11 let kleslo druhové bohatství motýlů u našich západních sousedů o zhruba 10 procent.

„Motýli představují velmi významnou indikační skupinu hmyzu a dobře odráží celkové trendy, které probíhají v přírodním prostředí," poznamenal k tomu Tomáš Kuras ze zmíněné katedry ekologie.

V nechráněných oblastech mizí stejně

Desetiprocentní pokles počtu druhů motýlů je podle Kurasova kolegy Stanislava Rady výrazný a nepříznivý trend, který svědčí o zásadní proměně přírody v posledních dekádách. Velmi překvapivé bylo zjištění, že tendence poklesu druhového bohatství motýlů je v podstatě totožná v chráněných i nechráněných územích.

„Jediný rozdíl je v tom, že v chráněných územích začíná klesající trend na vyšších druhových počtech. Z toho vyplývá, že efektivní ochrana biologické rozmanitosti se nám bohužel stále nedaří," upozornil RaHlavní závěry studie zaměřené na druhovou rozmanitost motýlů v Německu budou dle Kurase zřejmě přenositelné též na situaci v Česku, kde však podobná data o vývoji počtu druhů motýlů v přírodě nejsou dosud k dispozici.

Podle vědců zatím není jasné, zda se o přírodní bohatství, které je součástí kulturního dědictví, nedaří náležitě starat kvůli neadekvátní péči o síť chráněných území, nebo hrají roli i globální změny životního prostředí a struktury krajiny. „Odpovědět na tyto otázky se budeme snažit najít v příštích letech," uzavřel Rada.

Výsledky výzkumu publikoval také prestižní odborný časopis Diversity and Distributions.

<https://zahradkarskaporadna.cz/clanek-28863-domecky-pro-hmyz-patri-do-kazde-moderni-zahrady>

Proč umístit na zahradu domeček pro hmyz

Pro vše, co už bylo zmíněno. Potřebujeme podpořit opylovače, včelky samotářky a čmeláky, kteří zajistí bohatou úrodu na naší zahrádce. Také slunéčka sedmitečná se v nich ráda zabydlují, ta potřebujeme především k tomu, aby nám pomohla v boji s mšicemi a sviluškami. Je důležité, aby měl hmyz kam naklást svá vajíčka, ze kterých se vylíhnou larvy, a nakonec se vyvine dospělý jedinec. Tak co, pořídíte si nějaký pěkný hmyzí domeček pro svou zahradu? Možná namítnete po prohlídce internetové nabídky, že to není žádná levná záležitost, ale ubytovnu pro hmyzáky si dokážete hravě postavit sami. Máme pro vás pár nápadů. Zároveň myslíte i na vhodnou skladbu rostlin, které budou lákat včelky a ostatní hmyz na svůj nektar.

Malý nebo velký

Hmyzí domky mohou mít různé podoby. Mohou mít velikost celkem malých krabiček nebo mohou dosahovat úctyhodných rozměrů hmyzího sídliště. Je jen na vás, co se vám bude líbit. Možná začnete s malým domkem a časem docílíte celé kolonie. A nebudete zdaleka první, koho pozorování zabydlujícího se hmyzu začalo bavit. Důležité je, aby domky byly vyrobeny z různorodých materiálů. Základ mohou tvořit různé dřevěné konstrukce, staré kmeny poražených stromů nebo jen menší polínka, a dokonce postačí i staré plechovky.

Čím hotel zaplnit

Výplň domečků vytvoříte ze stébel rákosy, provrtaných bezových větviček a polínek, můžete přidat i seno nebo surovou vlnu. Čím pestřejší budou mít naši podnájemníci výběr, tím lépe. Myslete také na to, aby dutinky byly dost hluboké.

Kam umístit domek

Domeček nám bude zahradu zdobit celoročně, přece jen je to místo, kde budou hmyzí návštěvníci přezimovat. Umístěte ho nejlépe na jižní stranu s dostatkem slunečního světla. Je také dobré myslet na mírné zastřešení domku, aby do něho příliš nepršelo.

Paráda i užitek

Některé hmyzí domky možná ani jako užitečné věci nevypadají. Podobná výtvarná díla mohou zdobit i stěny našich domů.

Přizvěte děti

Děti se vaší stavby hmyzího domku určitě rády zúčastní. Můžete spolu postavit podobné hmyzí totemy. A nakonec jedna dobrá zpráva. Domky jsou bezúdržbové a na rozdíl od ptačích budek není nutné je nijak čistit.

3. 7. 2019 **Postavte si hmyzí hotel. Proč ho mít na zahradě?/ Prima Living**

<https://living.iprima.cz/zahrada/postavte-si-hmyzi-hotel-proc-ho-mit-na-zahrade>

S trochou nadsázky lze říci, že odzvonilo sádrovým trpaslíkům a do módy se dostávají domečky pro hmyz. Ty jsou v zahradě nejen zdobné, ale též praktické. Přilákají k vám hmyz, který se postará o opylování, pomůže ale i v boji se škůdci. Vše ekologicky.

Že si hmyz opravdu zaslouží naši pozornost, potvrdila i realizátorka expozice Domečky pro hmyz na uplynulém veletrhu Flora Olomouc. Pavlína Švecová z Českého zahrádkářského svazu vyzdvihuje nenápadné návštěvníky našich zahrad například jako [ekologického likvidátora škůdců](#).

„Hmyz nám pomáhá s likvidací škůdců, zvláště tehdy, pokud se chceme vyhnout [chemickým přípravkům](#). Lidé si také mnohdy neuvědomují, že bez hmyzích opylovačů bychom se ani nedočkali velké úrody.“

Některé rostliny jsou sice samosprašné – opylují se tedy samy, většina ovocných stromů ale potřebuje ke svému opylení hmyz. A tuto úlohu zdaleka neobsáhnou jenom včely medonosné.

Jak skrýš pro užitečný hmyz vybudovat?

Tvůrčím nápadům a fantazii se v tomto případě [meze nekladou](#). Na hmyzích domečkách je sympatické, že pro jejich realizaci toho moc nepotřebujeme. „Stačí provázky, drátky, stébla rákosy, suchá tráva, šišky, nalámané klacíky, stará dutá cihla, ztrouchnivělý kmen stromu či prázdná makovice. Na vrtání děr do dřeva postačí běžná vrtačka,“ představuje stavební materiál Ivan Dvořák, expert na hmyz a škůdce. V nejnižších patrech se záhy ubytují například škvoři, v nejvyšších včely samotářky.

Hmyz by měl být v bezpečí

Inženýr Dvořák ke stavbě pouze upozorňuje, že zadní části takového hotýlku by měly být vždy kryty například pletivem. Jinak hrozí, že se váš domeček pro hmyz stane „krmítkem“ pro ptáky.

Příbytky pro hmyz vyvěšujeme nejlépe na jižních stěnách tak, aby byly chráněny proti dešti a větru. Otvory nečistíme – některé druhy se vyvíjejí přes celý rok.

Čím jsou nám na zahradě prospěšní?

[Mezi vůbec největší konzumenty](#) mšic patří zlatoočky. Subtilní hmyz s průhlednými křídélky vítáme hlavně v larválním stádiu. Kromě mšic má taková larva v oblibě housenky, larvy much, červce, svilušky a další drobné škůdce. Zajímavostí je, že svoji kořist nekonzumuje přímo, ale kusadly do ní vpustí trávicí šťávy a pak ji vysaje. Larvy některých druhů zlatoočky si na své tělo vysáté mšice lepí jako ochranu před vysušením sluncem.

Markéta Kašková

27. 3. 2022 **Domky pro hmyz, které k ničemu nejsou. Jakým chybám se vyhnout, aby se v nich hmyzu líbilo**

<https://living.iprima.cz/domky-pro-hmyz-byvaji-casto-jen-roztomilou-zahradni-dekoraci-88394>

Při stavbě hmyzího domku se vyvarujte chyb, které by mohly z vaší stavby udělat jen prázdnou okrasu zahrady nebo krmítko pro ptáky. Krmení ptáků je sice taky záslužná činnost, ale tentokrát udělejte spíš vše pro to, aby se ptáčci ke snadné kořisti nedostali.

Nejrůznější domky a domečky, kterým se říká hmyzí hotely, jsou v posledních letech módní záležitostí. Kdo nemá na své zahradě hmyzí domek, nemůže se počítat mezi zapálené ochránce přírody. Prodejci na tuhle módu rychle zareagovali, a tak je nabídka na našem trhu více než pestrá. Zdaleka ne všechny domky nebo jejich části však vypadají tak, aby z nich měl hmyz nějaký užitek.

V první řadě si musíme přiznat, že pokud máme jen trochu přírodní zahradu s dostatkem přirozených hnízdišť, žádný domeček ani pořizovat nemusíme. Divili byste se, kolik hmyzáků si najde úkryt ve starém pařezu nebo v hromadě nařezané kulatiny, čekající na vysušení. A což teprve stará dřevěná kůlna nebo trámy pod střechou! Všude tam si hmyz najde dostatek prostoru pro své komůrky a náš výtvarně pojatý domeček bude jen nabídkou navíc. Ale skvělou nabídkou, pokud se vyvarujete chyb, které z domečku mohou vytvořit jen nefunkční dekoraci.

Na druhou stranu, pokud patříte k milovníkům dokonale stříženého trávníku, pečlivě čistíte každý koutek zahrady a nesnesete pomyslení na povalující se hromadu starých větví, pak hmyzu náhradní ubytování v podobě domečku určitě dopřejte.

Raději menší domky než sídliště

Je mnohem lepší, rozmístit různě po zahradě několik menších domků než vytvořit jedno velké hmyzí sídliště. Obsah domků by měl být chráněn před deštěm a vlhkem a domek by měl být také ráno, co nejdříve, zahříván slunečními paprsky. A také pozor na severní vítr!

Nejčastější chyby při stavbě hmyzího hotelu

Jednotlivé části hmyzího domku bývají velmi často vyplněny borovými šiškami, které jsou sice velmi efektní, ale hmyz je pro své ubytování příliš nevyužije.

Stejně zbytečné jsou i menší kousky dřeva.

Nejčastěji se jako výplň u kupovaných domečků používají duté stonky bambusu. To je sice v pořádku, ale otvor by měl mít průměr 2-9 mm, ne větší. Místo bambusu můžete využít i duté stonky bedrníku nebo různých travin. Průměr otvoru bude úplně dostatečný.

Otvory do dřeva vrtejte vždy přes letokruhy, tedy od okraje kmene do jeho středu. Otvory, vyvrtané podélně mohou praskat a odhalit tak nakladená vajíčka, která se ocitnou bez ochrany.

Hmyzí domky si také velmi často vyhlédnou ptáci a využijí je jako svou jídelnu. Pokud se dostanou k nakladeným vajíčkům, vyzobou je. Proto je vhodné celou přední část domku skrýt pletivem, přes které ptáci na svou oblíbenou lahůdku nedosáhnou.

Zdroj: Sýkorky milují meduňku, Elke Scgwarzerová (nakl. KAZDA, 2022); <https://www.zelenadomacnost.com/blog/index.php/2022/03/24/pomahame-vcelkam-samotarkam-na-zahrade/>

2. 8. 2018 **Proč do zahrady umístit hotel pro hmyz?**

Hotel pro hmyz (domeček) je vlastně konstrukce vyrobená ideálně ze dřeva a vyplněná různými druhy přírodních materiálů sloužících jako úkryt pro hmyz.

<https://www.receptyprimanapadu.cz/zahrada/proc-do-zahrady-umistit-hotel-pro-hmyz/>

Proč vlastně do zahrady umístit hotel pro hmyz? Abychom přilákali více druhů i větší počet opylovačů a dravce z říše hmyzu, kteří nám pomohou v biologické ochraně rostlin. Naše zahrady jsou totiž vůči mnoha druhům hmyzu nepřátelské, protože jsou příliš uhlazené a uklizené. Stačí se podívat ven na louku či do lesa a rozdíl je jasný.

Suché rostlinné zbytky včetně listů, větví i drobných větviček, různé nahromaděné kamínky ani opadané plody na našich okrasných plochách obvykle nenajdeme. A právě to je materiál, který využívá hmyz jako svůj příbytek nebo na naklazení vajíček.

Hotel pro hmyz je způsob, jak do naší uhlazené zahrady vkusným způsobem vnést takovýto „mišmaš“ rostlinných zbytků, který jinak končí v kompostu. Jako jeho výplň můžeme použít různorodý přírodní materiál, což přiláká různé druhy hmyzu, protože jejich požadavky na bydlení a množení jsou odlišné. Osvědčené je například dřevo, mech, sláma, šišky nebo rozličné duté stonky rostlin. Využít se dá i odpadový materiál, jako například komůrková cihla.

1 Motýli, krásní a pilní opylovači

Květy opylují nejen včely, ale i motýli. Patří k nejatraktivnějšímu hmyzu a živočichům vůbec, a proto je rádi vidíme v zahradě, samozřejmě s výjimkou těch škodlivých, jako například bělásek zelný. Abychom je přilákali, pěstujeme hodně druhů kvetoucích rostlin. Mají rádi slunná teplá místa plná barevných květů. Motýli potřebují úkryt či dutinku. V hotelu pro hmyz jim vyhradíme „pokojk“, jehož dvířka opatříme úzkým vertikálním otvorem dlouhým cca 10 a širokým 1 cm. Dobře ho vyhladíme, aby si na něm nezničili krásná křídla.

2 Larvy berušek požírají mšice

Jen v Evropě žije kolem sta druhů těchto krásných a užitečných dravců. Probouzejí se a vylézají z úkrytů v prvních teplých jarních dnech. U nás je nejznámější slunéčko sedmitečné, které v dospělosti zkonzumuje denně asi 50 až 90 mšic. V biologické ochraně patří mezi nejúčinnější ochránce rostlin a zahrad.

Nenasytné jsou i její larvy, během tří týdnů od vylíhnutí až do zakuklení zlikviduje každá jedna až 400 mšic. V průběhu roku se vyvinou dvě generace, přičemž vývin trvá 30 až 60 dnů. Kukla berušky se podobá larvám mandelinky bramborové. Odlišuje se tím, že nemá nohy a nepohybuje se, ale je přichycená na listu. Proto dejme pozor, abychom si ji nepopletli a nezničili. Hmyzí hotel jim může posloužit jako zimoviště. Mají rády hlavně úzké dutinky, kde se mohou schovat.

3 Divoké včely

Existuje několik desítek druhů volně žijících divokých včel, které se podílejí na cenném a často podceňovaném opylování pěstovaných rostlin. I díky nim zahrady přinášejí úrodu. Jsou ještě pilnější než včely medonosné z úlů včelařů, a dokonce jim nepřekáží nepřízeň počasí jako déšť, chlad či příliš velké teplo. Mnohé z nich jsou na červeném seznamu ohrožených živočichů.

Na rozdíl od medonosných včel si nestavějí příbytky, ale vyhledávají otvory ve dřevě, v maltě starých stěn, v cihlách, skalách nebo v pískovci. Milují duté stonky rostlin, které se průměrem přibližují velikosti jejich těla. Nepotřebují je na přespávání, ale na reprodukci a přezimování.

Právě ony jsou častými uživateli hotelu pro hmyz, kde najdou hned několik preferovaných materiálů v malém prostoru. Na založení nové generace využijí malé otvory s průměrem cca 3–10 mm, které uzavřou nejčastěji hlínou. Otvory do dřeva navrtáváme ve směru vláken. Při navrtávání v kolmém směru vznikají na vlákních ostré hrany směřující do otvoru, na nichž si včely mohou poškodit křídla.

4 Hladové larvy zlatooček

Naším nejrozšířenějším druhem je zlatoočka obecná. Samičky kladou vajíčka přímo do kolonie mšic. Vylíhnuté larvy jsou velmi nenasytné. Během larválního stadia, které se pohybuje mezi 8 a 22 dny, larva zahubí až 150–600 mšic.

Kromě mšic ničí i třásněnky, roztoče a také se živí vajíčky a larvami mandelinky bramborové. Dospělé zlatoočky rády využívají domeček pro hmyz jako úkryt v deštivých dnech a jako zimoviště. Univerzitní výzkumný ústav v Severní Karolíně zařadil larvy zlatoočky mezi 5 nejprospěšnějších predátorů z říše hmyzu.

5 Pravda a lež o škvorech

Škvoři jsou v zahradě vítanými pomocníky. To, že nám mohou vlézt do ucha, je jen pověra. Mají rádi stinná a vlhčí místa, často pod kameny, nahrabaným listím nebo pod položeným dřevěným pařezem. Víte, že škvor dokáže i létat? „Kleště“ na jeho zadní části těla mu pomáhají rozprostírat a opět skrýt křídla. Tuto svou schopnost však využívá jen zřídka. Živí se hlavně odumřelými částmi rostlin a požere i mnoho menšího hmyzu.

Text: Marian Hrobnica

Foto: isifa/Shutterstock

Zdroj: časopis Zahrada prima nápadů

Vše o hmyzích hotelech

<https://www.dilnahammer.cz/o-hmyzich-hotelech/>

HMYZÍ HOTELY A VŠE, CO BYSTE O NICH RÁDI VĚDĚLI

Pokud chceme, aby se zahrada postarala sama o sebe, byla krásná, zdravá a produktivní, je třeba chovat v úctě každého živého tvora, snažit se nastolit tzv. biologickou rovnováhu (půda, mikroorganismy, rostliny a živočichové jsou ve vzájemně vyváženém poměru). Taková zahrada je pak malým zázrakem – fungujícím ekosystémem.

CO JE HMYZÍ HOTEL?

Hmyzí hotel je skrýš pro prospěšný samotářský hmyz. Zejména jej osídlují včely samotářky (různé čalounice, pískorypky, zednice či drvodělky) a zlatěnky, které jsou důležitými opylovači květin a ovocných dřevin. Při pozorování jsou tyto samotářské včelky zcela neškodné, neboť nemají žihadlo. Ve hmyzích hotelech se mohou ubytovat i různé jiné druhy pomocného hmyzu – berušky, škvori, zlatoočka, ploštice, slunéčka a jiné, které netvoří klasické společenství (hotely nevyužívají vosy, sršni ani mravenci!). I tito obyvatelé jsou velkými pomocníky zahradníků, živí se totiž velkým množstvím hmyzích škůdců, např. mšicemi. Všechn tento drobný hmyz je opět člověku naprosto neškodný a má velmi zajímavé životní projevy, které je velmi zajímavé pozorovat.

JAK FUNGUJE HMYZÍ HOTEL?

Každé jaro si tento drobný hmyz hledá své místo – bezpečnou dutinku, skulinku – kam naklade další pokolení. Každá včela samotářka naklade do vybrané dutinky v Hotelu (hmyzímu domečku) svá vajíčka (obvykle každé do zvláštní komůrky), zásobí je potravou (pylomedovým těstem) a dutinu uzavře vhodným materiálem (hlínou, úkrojky listů – každý druh používá svůj oblíbený materiál). Z vajíček se vylíhnou larvičky, živí se připravenou potravou, po nějaké době se zakuklí, a nakonec se z nich vylíhne nová generace. Samičky se spáří se samečkem a celý cyklus se opakuje. Na území naší republiky žijí desítky druhů samotárek a každá má jiný způsob života!

K ČEMU JSOU SAMOTÁŘSKÉ VČELKY?

K opylení naprosté většiny ovocných stromů, keřů a rostlin jsou nezbytné včely nebo čmeláci. Doba, kdy v každé druhé zahrádce stálo pár úlů, je bohužel nenávratně pryč, m.j. také kvůli používání pesticidů. Velkou předností včel samotárek proti včelám medonosným je jejich naprostá mírumilovnost. Jejich chov je zcela bezpečný, a přitom velmi snadný, můžete ho svěřit i dětem. Samotářky jsou velmi zdatní opylovači, v mnoha případech dokonce výkonnější než včela medonosná. Platí to zejména v případě opylování cizosprašných odrůd (jsou více "promiskuitní" - ochotněji přelétají z jednoho stromu na jiný) a to i za nižších teplot či deště, tudíž opylují větší část roku. Jsou výtečnými opylovači u rostlin, které vyžadují křížové opylení mezi dvěma kultivary, včetně mandlí, třešní a většiny jablek; a plodiny které mají oddělené

samčí a samičí květy, jako jsou tykve, vodní melouny či kiwi). Na rozdíl od včel medonosných se také nenechají odlákat bohatší nabídkou nektaru a pylu u sousedů (často jsem pozoroval, že když v blízkosti zahrady rozkvetne pole řepky olejky, včely medonosné zmizí z kvetoucích jabloní téměř do jedné, zatímco samotářky zůstanou!). Dělnice včely medonosné jsou totiž schopny, na rozdíl od samotářek, mezi sebou velmi dobře komunikovat a předávat si informace o nalezené vydatné snůšce. Tato vlastnost medonosných včel tolik oceňovaná zemědělci, totiž nalétnout a úspěšně opylit i rostliny pěstované na velkých plochách, se v případě, že máme malou zahrádku, a ne sto hektarový sad, stává spíše nevýhodou.

KDY HOTEL POVĚSIT?

Hotel můžeme pověsit kdykoliv během roku, ale nejlépe brzy na jaře (únor/březen), ještě před květem jív, a ponecháme jej tam až do podzimu: postupně se v něm objevují různé druhy. Na zimu jej můžeme schovat do stodoly, nebo ponechat venku pod stříškou: mějme však na paměti, že včely většinou právě v těchto hnízdech přezimují – buďte opatrní. Hotel se nemusí čistit.

KAM UMÍSTIT HOTEL?

Hotel umísťujeme nejčastěji na slunnou stranu, na kmen stromu, na kůl do bylinkového záhonu či ideálně zeď domu či altánu (kde bude krytý před deštěm). Zahrady, meze, stráně, možností je spousta, hlavně ovšem na slunné stanoviště v závětrí, orientované nejlépe na jihovýchod či jihozápad 1 až 2 metry nad zemí. Míra obsazení hmyzem záleží na atraktivitě prostředí v okolí (někdy je třeba přemontovat hotel na vhodnější místo či vysadit pro hmyz více lákavých květin jako dobromysl, levanduli, šalvěj, třapatku, kopřivu či lípu, také pomáhá podmiska s vodou, i hmyz se totiž rád osvěží). Ale výsledek nezřídka předčí očekávání – opravdu to funguje!

Že jsme byli úspěšní, poznáme podle čilého ruchu včel na hnízdišti: včely do komůrek nosí pyl v rouskách na zadních nohách. Když zaplní celou chodbičku vajíčky a potravou pro ně, uzavřou vstupní otvor hlínou (zednice, maltářky) nebo úkrojky listů (čalounice). Je velmi pravděpodobné, že během roku se na hnízdišti vystřídá celá řada různých druhů. Nenechte se odradit prvním neúspěchem, včely dávají přednost lehce vyvětraným skryším, takže Hotel nezaplní hned první den.

V posledních desetiletích všech opylovačů rapidně ubývá v důsledku likvidace jejich biotopů a používáním pesticidů. Je jen na nás, zda se počty našich důležitých pomocníků zase zvýší.

Díky za Váš čas a zájem o prospěšný hmyz!

DILNA HAMMER

A jeden krátký příběh k zamyšlení na konec:

"Jde muž po pláži, na kterou moře vyplavilo stovky hvězdic. Pokaždé, když může, jednu vezme a hodí ji zpět do vody. Pozoruje ho jiný muž a nakonec říká: "Proč to děláš? To nemá význam, vždyť je nemůžeš zachránit všechny." On se na něj otočí, hodí jednu do moře a odpoví: "Ale pro tuhle to význam má."

<https://plus.rozhlas.cz/jak-vznikaji-sestiuhelnikove-vceli-plastve-6605303>

Skupina čínských a britských inženýrů podrobně sledovala včely během budování jejich pláství. Zjistili, že typický šestiúhelníkový tvar buněk v plástvi nevzniká jako záměrný produkt včelího úsilí. Na jeho podobě se rozhodujícím způsobem podílejí obecné fyzikální zákony a vlastnosti vosku.

Do této doby nikdo nevěděl, jak tyto šestiúhelníkové tvary vznikají. Všichni se jen obdivovali dokonalé symetrii, efektivitě a pevnosti plástve. Nyní mohli inženýři poprvé podrobně sledovat, že včely z vosku budují základní stavební buňky pláství nejprve ve tvaru válce. Tento tvar odpovídá rotační symetrii jejich těla. Válcovitý tvar vydrží ovšem jen několik prvních sekund po vytvoření buněk.

V té době je totiž použitý vosk vystaven zvýšené teplotě včelích těl, která činí asi 45 stupňů Celsia. Je tedy plastický, tvárný a teče. Buňky pak samovolně mění svůj tvar, jak to odpovídá zákonům mechaniky. Vlivem působení povrchového napětí v místech dotyku sousedních buněk probíhá rychlá transformace válcovitých buněk na šestiúhelníkové hranoly, podobně jako když se potkají dvě mýdlové bubliny. Tento tvar odpovídá menší povrchové energii celé struktury, a proto se do něj buňky a celé plástve rychle transformují.

Vzniká samozřejmě otázka, jak je řízeno zahřívání vosku včelími těly. Dalším zajímavým aspektem je navíc fakt, že šestiúhelníkový tvar jednotlivých buněk přesně souhlasí s šestičetnou symetrií celé plástve – každá buňka je zcela pravidelně obklopena šesti dalšími buňkami stejného tvaru a velikosti. Provedeme-li rotaci kteréhokoliv úseku plástve o 60 obloukových stupňů, získáme stejný obraz, stejnou strukturu. Buňky tedy musejí jednoznačným a pravidelným způsobem navazovat na další buňky vedle sebe, také na další buňky v sousedních řadách. Možná má i tato symetrie jednoduché vysvětlení, možná je to složitější – lze si přece snadno představit i “neukázněné” včely, které se budou snažit zakládat více či naopak méně buněk, než je v daném místě v rámci šestičetné struktury potřeba.

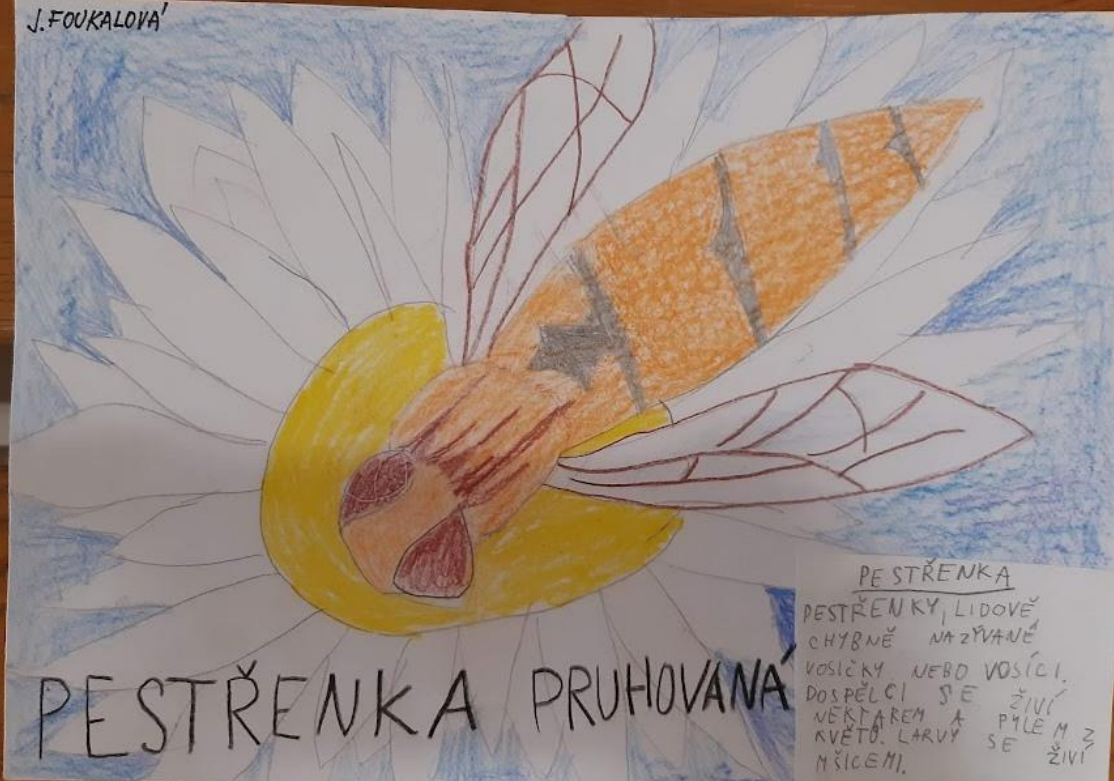
č. 12 Kresby žáků 3. ročníku



Kresby hmyzího domečku a jednotlivých druhů hmyzu i s popisky umístěné v šatnách naší ZŠ (boční vchod školy)



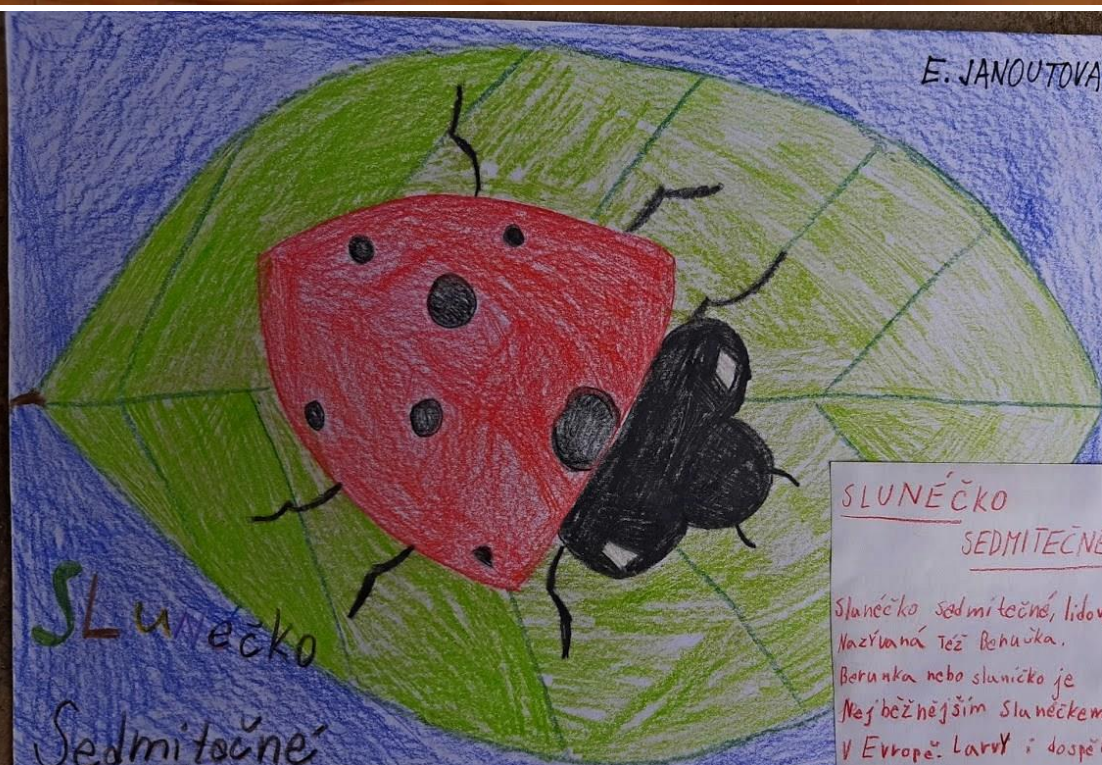
J. FOUKALOVÁ



PESTŘENKA PRUHOVANÁ

PESTŘENKA
PESTŘENKY, LIDOVĚ
CHYBNĚ NAZÝVÁNE
VOSÍČKY NEBO VOSÍCI.
DOSPĚLCI SE ŽIVÍ
NEKTÁREM A PYLEM Z
KVĚTŮ. LARVY SE ŽIVÍ
MŠICEMI.

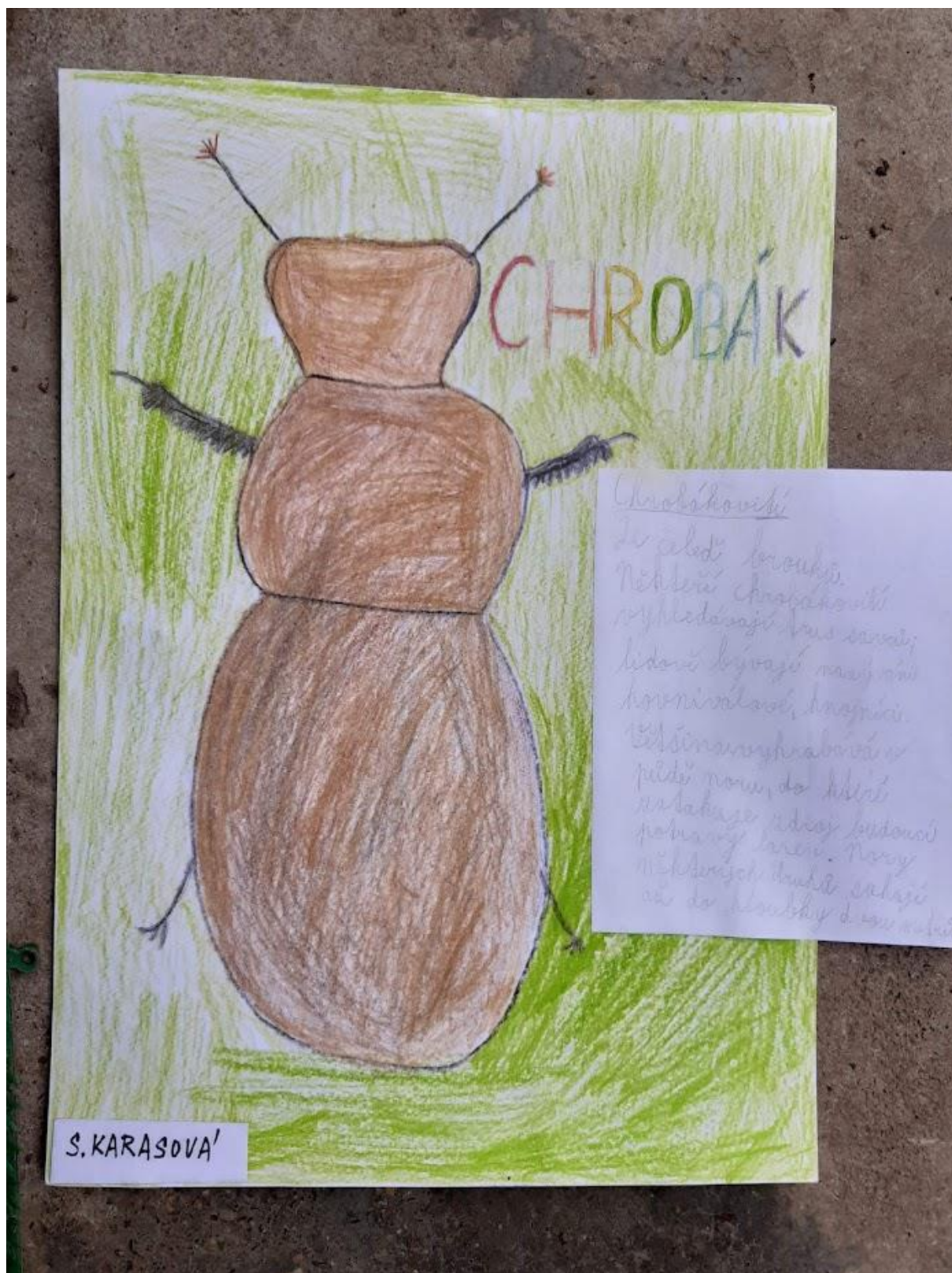
E. JANOUTOVÁ



SLUNĚČKO SEDMITEČNÉ

SLUNĚČKO SEDMITEČNÉ

Sluněčko sedmítečné, lidově
nazývána též Bohuška.
Bohunka nebo sluníčko je
nejběžnějším sluněčkem
v Evropě. Larvy i dospělci
se živí mšicemi a červy.



Chrobákovité

Je čelák branka.
Některé chrobákovité
vyhledávají hnojení
lidem bývají na svých
konech, hnědici.
Čelák vyhledává
půdu, do hloubky
vstává, lidem bývá
pomocí. Některé
chrobáky lidem bývá
až do hloubky 10 cm.

S. KARASOVA'

VČELA SAMOTÁŘKA



Včela samotářka
Je to blanokřídý
hmyz. Tvoří druhově
nejbohatší skupinu včel - až 95%
druhů. Na území České
republiky žije více než 600
druhů. Samičky a samičky se
na jaro stávají kladou si včelky
do hlubokých vrtů políci vajíčka
a uzavírají je. Bluněk je maximálně
20. Dospělé včelky se žijí
stažím na nektaru, zásobí pylu
jak sladu jako potravu pro
larvy. Dospělé včelky hnízdění
včel samotárek jsou velmi
přední.

B. DĚDIČOVÁ

LUMEK VELKÝ



S. KUČEROVÁ

Lumek velký
Lumek velký (česky lumek
velký) je blanokřídý hmyz
z čeledi lumkovitých.
Jeho velikost je s kladélkem
od 5 do 7 cm. Je hojný.
Na výsocer vyvinutý klad.
Kterým zjistí larvy piloritek
i pod dřevem. Jsou to žlté
dle gahení lesce, které v lesních
městích často zabloudí do
libských obojích.

STŘEVÍK ZLATOLESKÝ

J. PUCHOLT



Střevík zlatoleský
Vyskytuje se
lesích od pohor
sin do hor. Střevík
zlatoleský patří k
největším druhům
českých střevíků -
dosahuje délky 18-28 mm.
Žije ve stromě
a v kůře, ale také jímá
na povrchu a dále mu
bezobrazně.

KRASEC SKVOSTNÝ



F. HEJCHMAN

KRASEC SKVOSTNÝ

Latinský název je *Laprobila festiva*. Patří do čeledi krasovířů (*Buprestidae*). Jeho délka je 8-12 mm, tělo je protažené, oválné. Krovky má výrazně rýhované. Dospělec má nápadně velké. Některé druhy se živí hlodáním ve dřevě odumírajících, mrtvých nebo i zdravých stromů a dřevin.

ZLATOHÁVEK/ZLATÝ



Zlatohlávek slabý je
malý, je čedičovitý, vlnitý
bílý. V ČR je nejhojnějším
druhým zlatohlávkem. Bavení je
velmi proměnlivé. Dospělý
měří 14-20 mm.

Larvy žijí v suchomine-
jícím dřevě, v pařezích, v
kompostech, kde se hromadí organo-
kyslíkem, maderualem a kde se
přezimují.

M. KRÁL

ČERVENÁČEK OHNIVÝ



N. DUBOVÁ

Červenáček ohnivý
JE BROUK Z ČELEDI
ČERVENÁČKOVITÍ.
VYSKYTUJE SE NA ÚZEMÍ
ČESKÉ I SLOVENSKÉ
REPUBLIKY. ŽÍJE V LISTNATÝCH
LESÍCH. JEHO POTRAVOU
JE ROSTLINNÁ ŠTÁVA A
MEDOVICE Z KŮSTIC.
DOŠLÝ BROUK DOŠAHUJE
VELIKOSTI AŽ 18 MILIMETRŮ.

TESAŘÍK OBECNÝ



TESAŘÍK OBECNÝ
TESAŘÍK OBECNÝ SE
VYZNAČUJE VÝRAZNOU
POHLAVNÍ DVOJTVÁRNOSTÍ.
SAMIČKA BÝVÁ VĚTŠÍ A
MOCNĚJŠÍ, KROVKY A ŠTÍT
MÁ REZAVĚ ČERVENÉ. SAMČEK
JE DROBNĚJŠÍ, KROVKY MÁ
ŽLUTOHĚDÉ A ŠTÍT ČERNÝ.
SAMIČEK MÁ TAKY VÝRAZNĚJI
PILOVITÁ TRAKDLA NEŽ SAMIČKA.
ŽIVÍ SE TROU CHNĚJÍCÍM
NEBO JIŽ ODUMŘELÝM DŘEVEM.

C. PAVLÍKOVÁ

Křížák obecný
je nejškodlivějším
a nejmnohdy
pavoukem a čr.
Obývá světlé
lesy a sádky
živí se hmyzem
• Žijí 3 roky.



J. NOVÁK

KŘÍŽÁK OBECNÝ

KNEŽICE MRAMOROVANÁ



KNEŽICE MRAMOROVANÁ
MŮŽE PŮSOBIT JAKO
VÝZNAMNÝ ZEMĚDĚLSKÝ
ŠKŮDCE, VELIKOST 12-17 mm.
LARVY, I DOŠPELCI
SE ŽIVI SÁNÍM
KOSTLINNÝCH ŠTÁV
(PLODY STROMŮ A KEŘŮ,
ZELENINÝ LUSTENIN).
ZIMU PŘEČKAVÁ V UKRYTECH.

A. VYSUŠILOVÁ

* Mravenec Obecný *

Mravenec obecný
je drobný, hnědý
až šedo-černý,
nelesklý Mravenec.
Obvykle u dělnic
chybí temenní očka.
Loví a vyhledává
výměšky ze žlázy
mšic a červů.

Vlky

MRAVENEC OBECNÝ



V. ČERNÁ

MELÁK HÁJOVÝ



Čmelák hájový
čmelák hájový je ZÁSTUPCE
čeledi včelovitých. V české repa-
blice náleží mezi ZÁKONEM
chráněné druhy. Živí se nektarem

Z. VOSTŘELOVÁ



Škvor obecný
Škvři jsou nerozčtělí
řasnatci. Mají protáhlé
tělo, kousací ústní ústrojí
a dva páry křídel. Živí se
rozpadajícím se přiro-
dním materiálem, rostli-
nami a hmyzem. Škvor
rozhodně není žádný
krasavec. Škvor obecný
je až 2 cm dlouhý. Tělo
je kaštanově hnědé,
končetiny zlaté až oranžové.

Škvor obecný

A. RICHTEROVÁ

J. ŠTEJCAROVÁ



Ruměnice pospolná

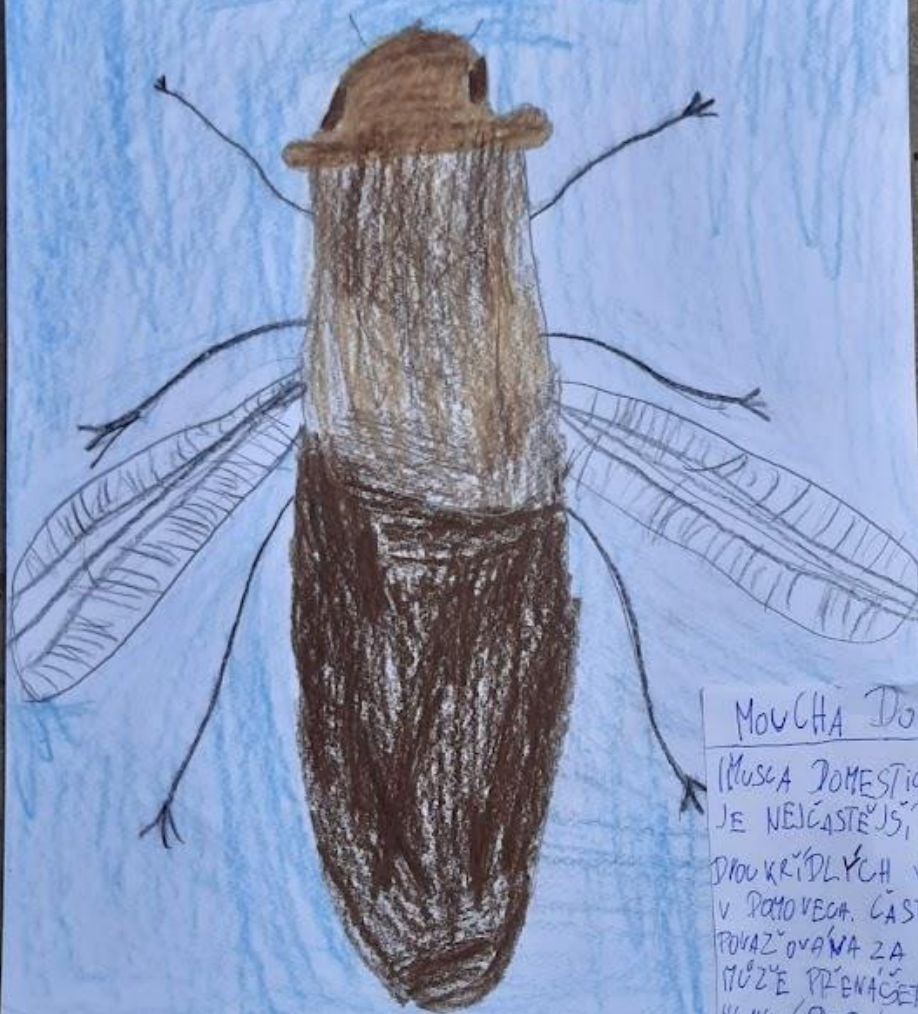
Ruměnice pospolná

Hojně rozšířený druh.

Velikost kolem 1 cm

Živí se sáním semen rostlin,
mrtvých živočichů či vajíček
hmyzu. Velmi často se vysky-
tuje ve větších skupinách.

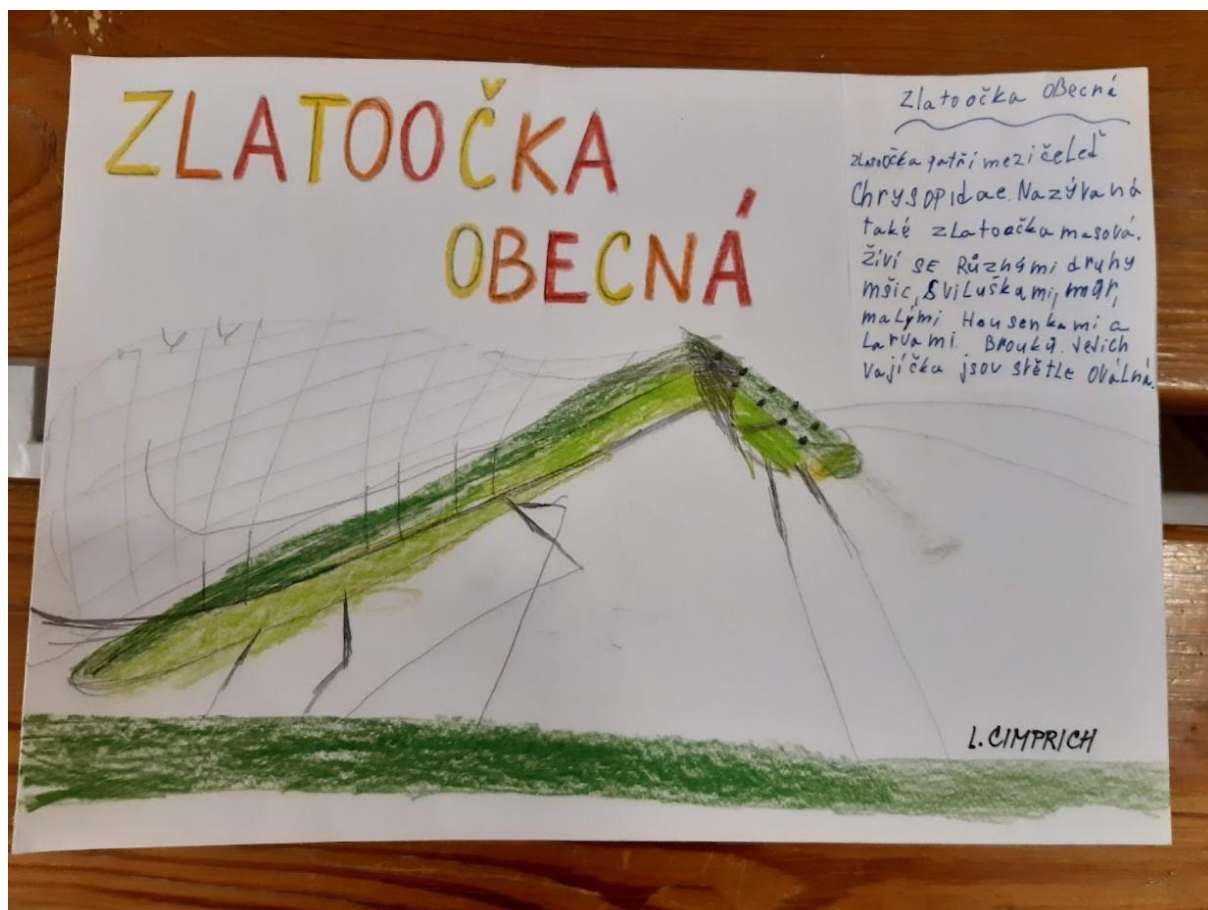
MOUCHA DOMÁCI



D. DUDOVÁ

MOUCHA DOMÁCI

(MUSCA DOMESTICA)
JE NEJČASTĚJŠÍ Druh
DVOUKŘÍDLÝCH VSKYTUJÍCÍ SE
V DOMOVĚ. ČASTO JE
POVAŽOVÁNA ZA ŠKODLIVOU, KTERÁ
MŮŽE PŘENÁŠET VÁŽNĚ NEBO
HLAVNÍ PREDÁTORI JSOU PAVOUČI.
ROPUCHY A ZABÝVÁNÍ LETU
POSADNE RYCHLOSTI KOLEM 8 KM/H.
DĚLKA ŽIVOT MOUČKY JE ASI 3-4 TÝDNY.



Seznam vyobrazených druhů hmyzu řazený abecedně:

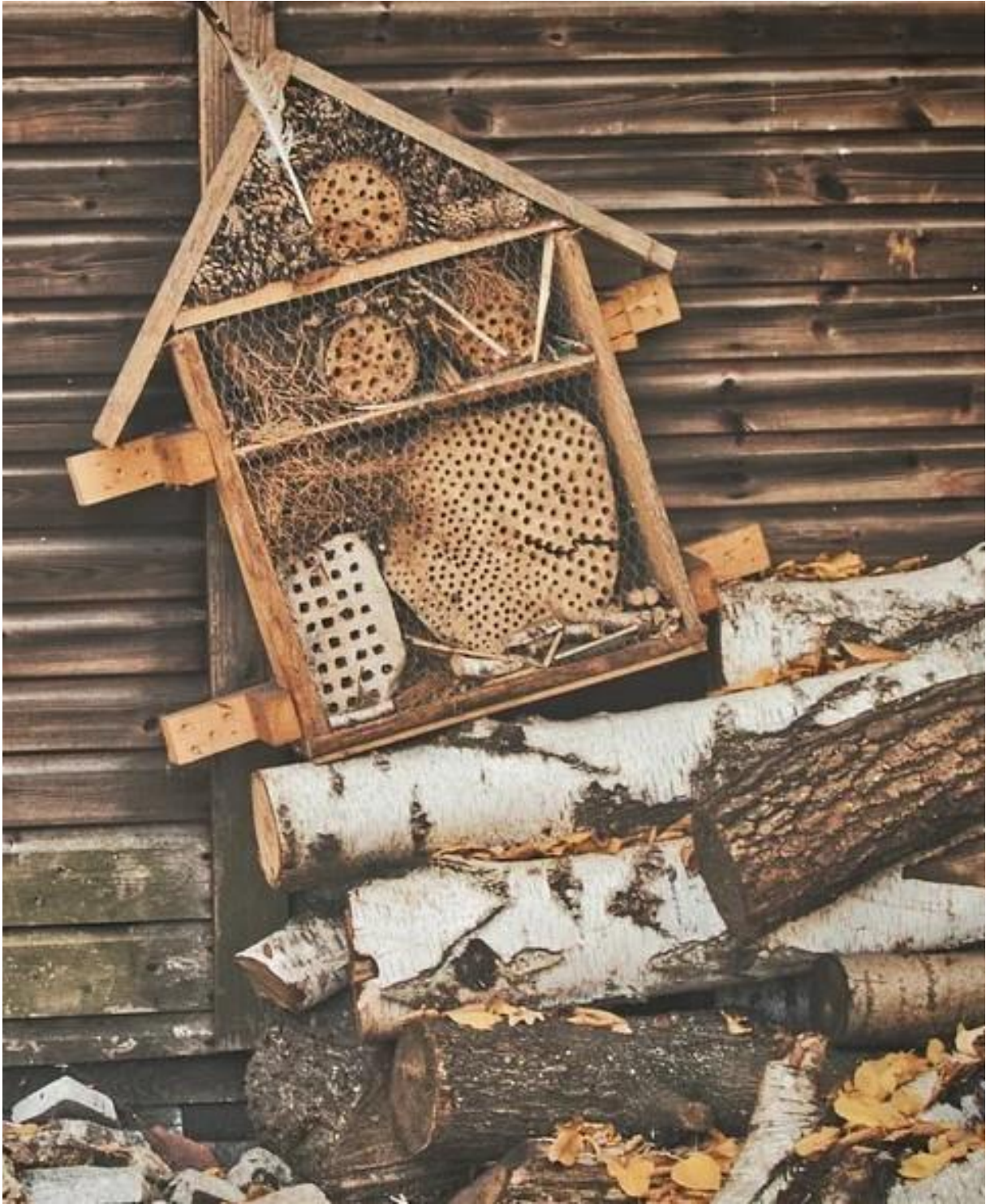
- Červenáček ohnivý (*Pyrochroa coccinea*)
- Čmelák hájový (*Bombus lucorum*)
- [Chrobák velký](#) (*Geotrupes stercorarius*)
- Kněžice mramorovaná (*Halyomorpha halys*)
- Krasic skvostný (*Lamprodila festiva*)
- Křížák obecný (*Araneus diadematus*)
- Lumek velký (*Rhyssa persuasoria*)
- Moucha domácí (*Musca domestica*)
- Mravenec obecný (*Lasius niger*)
- Pestřenka pruhovaná (*Episyrrhus balteatus*)
- Ruměnice pospolná (*Pyrrhocoris apterus*)
- Slunéčko sedmítečné (*Coccinella septempunctata*)
- Střevlík zlatolesklý (*Carabus auronitens*)
- Škvor obecný (*Forficula auricularia*)
- Tesařík obecný (*Corymbia rubra*)
- Včela samotářka – Zednice rezavá (*Osmia bicornis rufa*)
- Zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*)
- Zlatoočka obecná (*Chrysoperla carnea*)

č. 13 Inspiraci lze dnes nalézt všude

...třeba v parcích, sadech a zahradách











...dokonce i na parkovišti (Dánsko)



č. 14 Hmyzí domeček ZŠ Bratronice slovem i obrazem...

25. duben 2022 - Slavnostní odhalení hmyzího domečku před školou







12. květen 2022

Hmyzí domeček ZŠ Bratronice je 14 dní po instalaci již zčásti zaplněn materiálem





8. červenec 2022 – kontrola stavu





6. říjen 2022 –
úprava okolí
hmyzího domečku
žáky 4. ročníku,
doplnění
materiálem





21. říjen 2022

Instalace nese
své první ovoce
– na fotografii je
zřetelně vidět
obsazení již
několika
komůrek

21. říjen 2022 – hmyzí domeček po přidání pletiva

