



# VRÁŤME DO ZÁHRAD HMYZ



TRENČIANSKY  
SAMOSPRAVNÝ  
K • R • A • J

  
ZELENÁ ŽUPA  
TRENČIANSKY SAMOSPRAVNÝ KRAJ



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Tento materiál bol vydaný s finančnou podporou Trenčianskeho samosprávneho kraja a Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. Projekt bol podporený v rámci grantového environmentálneho programu Zelené oči, ktorý tvorí súčasť projektu Zelená župa.



# OBSAH



PRÍHOVOR .....	5
ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE A POJMY .....	6
VÝZNAM HMYZU V EKOSYSTÉME .....	8
HMYZ V 21. STOROČÍ .....	10
ČO JE VLASTNE UŽITOČNÝ HMYZ? .....	12
AKO VYROBIŤ HMYZÍ DOM .....	18
ZHRNUTIE .....	24
POĎAKOVANIE .....	25



# PRÍHOVOR

Milí kamaráti a kamarátky,

projekt Vráťme do záhrad hmyz, ktorého súčasťou je táto brožúrka, vznikol preto, lebo nám záleží na tom, čo bude s našou planétou a jej obyvateľmi. Ukážeme vám, že chrobáky, včely, motýle, vážky a iné druhy hmyzu nie sú strašiaci. Netreba sa báť ani húsenice, ani roháča či ucholaka.

Radi by sme vám priblížili hmyzie spoločenstvo a pomohli vám zbaviť sa zbytočného strachu (strachu z nepoznaného) a vysvetliť dôležitosť existencie tohto spoločenstva na Zemi.

Predstavíme vám hmyzie druhy, ktoré sú pre náš život mimoriadne dôležité. Prinášame vám informácie, ktoré priblížia nástojčivosť ochrany a rozširovania biodiverzity. V teoretickej časti sa dozviete ako môžeme my, obyčajní ľudia, pomôcť.

Áké jednoduché a zároveň účinné môžu byť riešenia, ktoré dokáže urobiť aj malé dieťa. Len treba chcieť!

V praktickej časti získate návod, ako dokážete vy sami, vlastnoručne vyrobiť dom. Dom pre najväčšie spoločenstvo na planéte, ktoré ale najrýchlejšie vymiera a zaslúži si našu najväčšiu pozornosť.



# ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE A POJMY

Pripravili sme pre vás niekoľko dôležitých informácií zo sveta hmyzej ríše. Ak ste zvedaví prečo je hmyz dôležitý, prečo je užitočný a ako ho môžeme chrániť aj napriek strachu, ktorý z neho máme, otvárate tú správnu brožúru.

Skôr než sa preniesieme do ríše hmyzu, objasníme si niektoré dôležité pojmy, s ktorými sa budete stretávať často v oblasti ochrany prírody a životného prostredia.

Prvý človek (o ktorom sa zachovali zmienky) zaoberajúci sa entomológiou bol staroveký grécky filozof Aristoteles (v 4.st. pred našim letopočtom). Venoval sa aj VEDE a položil základy

**ZOOLÓGIE** – vedy, ktorá skúma všetky živočíchy a zahŕňa v rámci svojho výskumu aj skupinu malých živočíchov – **HMYZ**.

**ENTOMOLÓGIA** – je vedný odbor ZOOLÓGIE a zaoberá sa štúdiom hmyzu.

**DIVERZITA** – rôznorodosť/ rozmanitosť druhov

**Biodiverzita** alebo **biologická diverzita** (angl. biological diversity). Je rozmanitosť živočíšnych alebo rastlinných druhov, ktorú ovplyvňuje

- nadmorská výška
- klíma
- reliéf
- dostupnosť vody
- horninové podložie
- človek

Počet všetkých živočíšnych a rastlinných druhov na Zemi nie je zďaleka známy – odhaduje sa približne 1,7 až 1,8 milióna druhov, z toho 920 000 druhov predstavuje **HMYZ**. Žije takmer vo všetkých ekosystémoch a nachádza sa v mnohých biotopoch.

**BIOTOP** - miestne prostredie (označujeme ako stanovište alebo lokalitu), charakteristické pre konkrétne živé organizmy – daného jedinca, druh, populáciu alebo spoločenstvo.

**EKOSYSTÉM** – súbor všetkých živých organizmov (rastliny, huby, baktérie, živočíchy) a neživých zložiek ( slnečné žiarenie, vzduch, voda, pôda, klíma) charakterizovaný tokom energie,



kolobehom látok a odovzdávaním informácií, ktoré sa vzájomne ovplyvňujú a vyvíjajú v určitom priestore a čase. Čiže tvoria spoločenstvo – časť prírody, ktorá má rovnaké alebo podobné podmienky na život.

### **Ekosystémy sa delia na:**

- **vodné** (morské, brakické, sladkovodné) a **suchozemské** (tropický les, púšť, savana, step, lesy, tundra, tajga, lúka, mokraď,...)
- **prírodné** (les, jazero, pleso, mokraď,...) a **umelé** (zásah človeka – záhrada, pole, akvárium,...)

*Cieľom nášho záujmu sú najmenší obyvatelia živočíšnej ríše*

**Trieda HMYZ (Hexapoda) patrí do kmeňa článkonožcov** spolu s klepietkavcami, viacnôžkami, kôrovcami, vyhynutými trilobitmi a predstavuje až 95 % všetkých živočíchov žijúcich na súši.

Zahŕňa viac ako milión opísaných druhov, pričom vedci odhadujú, že skutočný počet žijúcich druhov hmyzu sa môže odlišovať, pretože státisíce druhov ešte neboli objavené.

Hmyz je jedinou skupinou **článkonožcov**, ktorá má vyvinuté aj **kridla**.

**Stavba tela** : **hlava, hrud'** (tri páry článkovaných nôh a dva páry krídel – môžu byť pozmenené, resp. sekundárne redukované) a článkované **bruško**

### Odborné označenie:

**Insecta**

Zariadenia na chov hmyzu sa nazývajú **insektária**.

**Hmyz môžeme deliť na:** bezkridly, kridlatý.

K bezkridlemu hmyzu (Apterygota) patria – šutky, chvostoskoky, vidličiariky, ucholakovky, šupinušky a švehly.

Ku kridlatému hmyzu (Pterygota) patria veľké živočíšne rady, akými sú – podenky, vážky, pošvatky, šváby, modlivky a pakobylky, kobylky, koníky, ucholaky, pavši a vši, strapky, bzdochy, cikády, voškovky, srpice, potočníky, sieťokridlovce, dlhokrčky, motýle, chrobáky, riasavce, blanokridlovce, dvojkrídlovce a blchy.



# VÝZNAM HMYZU V EKOSYSTÉME

V prírode je každý druh hmyzu rovnako významný, napríklad ako sú larvy hmyzu v procese likvidácie rozkladu zdochlín. Rozkladajúca hmota je ich potravou.

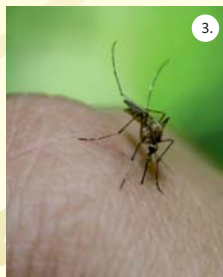
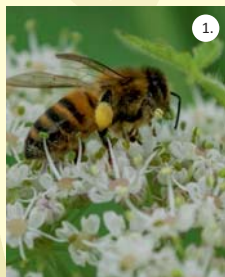
## Význam hmyzu z pohľadu človeka

1. **Úžitkový hmyz** - hmyz, ktorého produkty prinášajú človeku úžitok (med, vosk, propolis, včelia kašička, hodváb, karmín - prírodné červené farbivo, šlak - prírodná živica z výlučkov hmyzu). Hmyz je významným zdrojom potravy (bielkoviny v larvách termitov, kobylika i.).
2. **Užitočný hmyz** - opeľovanie, rozširovanie rastlín, regulácia stavu škodcov, likvidácia uhynutých organizmov, ovplyvňovanie kvality pôdy, využitie hmyzu k bioindikácii znečistenia vôd.
3. **Škodlivý hmyz** - parazity živočíchov a človeka, škodcovia rastlín a potravín, prenášače rôznych infekčných chorôb (malária, leišmanióza, spavá nemoc, brušný

týfus, dyzentéria, žltá zimnica, lymeská borelióza, kliešťová encefalitída, morai.).

4. **Indiferentný hmyz** - ostatný hmyz, ktorý nie je pre človeka ani užitočný, ani škodlivý. Patrí sem viac ako **99% druhov** hmyzu. Pre fungovanie ekosystémov je nepostrádateľný!

Za vznik „škodcov“ z bežných druhov môže človek svojim hospodárením v krajine, tam kde vytvoril monokultúry pestovaných rastlín alebo veľkochovy živočíchov, je samozrejmé, že sa niektoré druhy živiace sa časťami týchto organizmov premnožia. A tak ich človek vníma ako škodce. Z pohľadu krajinej biológie vlastne iba plnia svoju funkciu v ekosystéme - tlmia "premnožený" druh (napr. skočky na repkových poliach, ktoré vyžierajú listy...).





**Hmyzom sa živí mnoho ďalších živočíchov ako napr. vtáky, ryby, hmyzí predátori, obojživelníky, plazy aj drobné cicavce.**

**Vo svete nezadržateľne ubúda hmyzu, môže to viesť ku katastrofickému kolapsu ekosystémov!**

K najväčšiemu vymieraniu druhov dochádza v prostrediach s najväčšou biodiverzitou a biologickou aktivitou. Hlavne v posledných rokoch, je dopad činnosti človeka evidentný. Zničené miesta výskytu – strata habitatov, kultivácia – rozmnožovanie a pestovanie v laboratórnych podmienkach, svetelným smogom, urbanizáciou prostredia, autodopravou, pestovanie monokultúr, pesticídy v poľnohospodárstve, odlesňovanie, erózie, znečistenie, ťažba dreva, odvodnenie, chemické a toxické látky v prostredí, atď. Tým všetkým človek vo veľkej miere prispel k poklesu biodiverzity.



# HMYZ V 21. STOROČÍ

Situácia je vážna, nie však nezvládnuiteľná. Hmyz už dnes nemôžeme vnímať ako niečo otravné, čo nám znepríjemňuje letné dni, pretože je ho čím ďalej menej. Dôvod veľkého úbytku hmyzu stojí hlavne na poliach – veľké plochy jednodruhových plodín (tzv. monokultúr). Taktiež používanie pesticídov, zmena klímy a mestský smog má vplyv na ich úbytok.

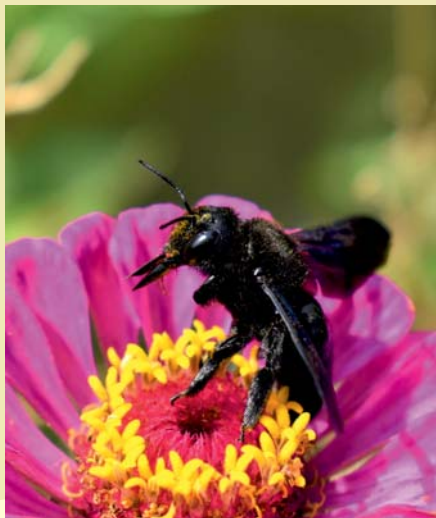
Hmyz tvorí zároveň dôležitý stupeň potravinového reťazca, na ktorého znižujúce sa stavy doplácajú iné živočíšne druhy, vtáky, ryby, plazy aj obojživelníky. Až 95% živočíšnych druhov na planéte zastupuje práve hmyz. Vedci zistili, že za posledných 30 rokov ubudli tri štvrtiny jedincov. Ako príčinu uvádzajú:

- náhlu zmenu abiotických podmienok (abiotické podmienky prostredia = faktory neživej prírody) - teplota, zrážkový režim, veľkosť plochy súše/vody;
- náhla zmena biotických podmienok (biotické zložky prostredia = faktory živej prírody) - objavenie sa nového konkurenčného druhu, prevažne invázneho, vyhynutie alebo vymieranie druhu, od ktorého bol iný druh potravinovo závislý;
- zmena ekosystémov ľudskou činnosťou – urbanizácia (72 %

obyvateľov sveta žije v mestách), zvyšovanie zástavby, kontaminácia zdrojov cudzorodými látkami;

- svetelný smog- má na hmyz veľmi negatívny dopad- hmyz je lákaný umelým svetlom, kde hynie alebo sa nerozmnožuje. Priľahlé ekosystémy sa vplyvom svetla doslova vyprázdňujú od hmyzu v dôsledku nočného osvetlenia;
- manažovanie trávnatých plôch (nie sú v nich kvitnúce rastliny), pestovanie veľkoplošných monokultúr (jednorázové kvitnutie), likvidácia opadanky (ako zdroja potravy pre deštruentov);
- toxicita prostredia – poľnohospodárskej pôdy, vody a ovzdušia;
- na čelných sklách cestovných dopravných prostriedkov hynie veľké množstvo hmyzu;
- v najväčšej miere je to intenzívne priemyselné hospodárstvo a poľnohospodárstvo. Je to jeden z dôvodov, prečo vymiera hmyz. Problémom je dnešné hospodárenie človeka, jeho nadmerná potravinová spotreba. Zaberanie súše na veľkoplošné polia, ktoré sa obrábajú, postrekujú, orú, zasejú a tento proces sa neustále opakuje, preto tam nevznikajú podmienky pre život.





Menšie urbánne plochy, ako napríklad vidiecké obce majú pestrejšie prírodné prostredie pre život, a hmyzu sa tu naozaj darí. Nekosí lúky naraz, v parkoch a lesoch necháva ležať mŕtve drevo, v ktorom sa radi zabývajú rôzne druhy chrobákov. Hmyzu pomáha aj každý záhradkár, či majiteľ pozemku – stačí, že nekosi trávu naraz a nechá ju trochu viac dorásť, aby sa stihli vytvoriť zákutia pre úkryt a potrava pre rôzne druhy hmyzu. V záhradách sú vysadené ovocné stromy, pestrá mozaika plodín s rôznou dobou kvitnutia a dozrievania plodov.

Hmyz vymiera 8-krát rýchlejšie ako cicavce, vtáky a plazy. Drobné živočíchy sú pritom kľúčové pre fungovanie všetkých ekosystémov sveta. Pre väčšie zvieratá slúžia ako potrava, opelujú rastliny a sú aj rozkladačmi odumretých organizmov.

Dôsledky podľa odborníkov budú katastrofálne pre ekosystém planéty. Dnes, keď výrazne klesá početnosť a diverzita (rôznorodosť) rastlín, kvetov. Hmyz je vystavovaný zmesi rôznych pestovateľských chemikálií a ohrozovaný ľudskou činnosťou, čo má za následok pokles druhovej bohatosti a početnosti užitočného hmyzu. Strata habitatov – miest výskytu, ktorá prispela k redukcii/znižovaniu kvetných zdrojov a hniezdných možností, je nepochybne hlavná príčina ústupu užitočného hmyzu počas 20. storočia.

Likvidáciou hmyzu ohrozujeme živočíchy, ktorým slúžia ako potrava. No následne budú zomierať väčšie druhy. Zároveň prideme i o rastlinnú ríšu, pretože ak nebude mať kto opelovať rastliny a stromy, nebudeme mať úrodu.



Ak chceme užitočný hmyz podporiť, prilákať do svojich záhrad a aj si ho udržať, musíme mu zabezpečiť vhodné podmienky na život.



# ČO JE VLASTNE UŽITOČNÝ HMYZ?

Ide o skupinu hmyzu poskytujúcu cenné služby ľuďom, ako napríklad opeľovanie či biologická kontrola škodcov (vošky, červce, húsenice niektorých motýľov, slimáky). Široká skupina opeľovačov nezahŕňa len včely, čmeliaky a motýle. Medzi opeľovače patria aj pestrice, nočné motýle, niektoré muchy a niektoré druhy chrobákov. Najznámejším bio-kontrolórom sú lienky požierajúce vošky. Vošky sú potravou aj pre larvy zlatoočiek. Tiež niektoré bzdochy konzumujú široké spektrum záhradných škodcov. Obľúbenou potravou niektorých bystrušiek sú slimáky.

Čo každý z nás môže urobiť pre to, aby hmyz v našom okolí prosperoval a plnil svoju potrebnú funkciu v ekosystéme?

## Čo môžeme urobiť pre záchranu hmyzu?

Užitočný hmyz môžeme podporiť aj **zabezpečením iných zdrojov potravy** – nakrájané ovocie, zelenina (šupky) v miske na okraji záhrady, predzáhradky pri bytovom dome. Tak isto ako my, aj hmyz musí počas leta prijímať vodu. Malá hlinená miska naplnená vodou - **napájadlo**, vyplnená kamienkami a pieskom je v horúcom letnom počasí riešením nedostatočného pitného režimu. Menšie množstvo potravy na jeseň si hmyz nahrádza prijímaním iných zdrojov energie. Hlavne ten, ktorý zimu prečkáva ako dospelý jedinec. Napr. mnohé motýle, vrátane nočných motýľov, olizujú narušenú dužinu popadaných jablák. Takže ak máte na záhrade jablňu či hrušku, je fajn ponechať zopár spadnutých plodov a **prikrímiť** motýle a chrobáky.

## Ako môžeme prilákať hmyz do záhrad?

1. **Vysadiť pestrú zmes rastlín** bohatých na nektár. Pre opeľovače, teda za včely, osy, čmele, motýle, ale aj biologických predátorov: lienky, pestrice, bystrušky, zlatoočká, ucholaky i pavúky, vážky a šidlá bude vaša záhrada rajom a odvdáči sa vám bohatou úrodou.

Mnoho hmyzích predátorov pozvete do vašej záhrady na **nechtík, rebríček, agát, ďatelinu, divozel, hloh, mäta, horčicu,...**





**2. Vytvoriť neudržiavanú časť záhrady bez pravidelného kosenia**, kde nájde užitočný hmyz svoje útočisko – potravu, úkryt, hniezdenie či prezimovanie a posluží i ako potrava pre záhradné vtáctvo.

Môžeme pomôcť už len tým, že sa zriekneme „štandardu“ dnešnej prímestskej krajiny - nebudeme mať zabudovaný stály bazén a nebudeme vysádzať do záhrad tuje. Radšej vysadíme ovocné stromy, kvitnúce kvety a trávu necháme spásť ovciam alebo kozám.

Že nebývate v dome? Nevadí, aj z kvetináča s kvetmi za oknom sa dá vytvoriť útulný mikrohabitat. Je veľmi prospešné vytvoriť priestor, aby tam hmyz stačil dokončiť svoj vývojový cyklus.

Jednou z foriem podpory diverzity hmyzu je **Beetle Bank**, tzv. „chrobačia zásobáreň“. Ide o pás alebo zhluk vegetácie v záhrade, predzáhradkách, trávnatých úsekoch v mestských častiach alebo na poli, ktorý sa nikdy nekosí a necháva sa zarásť. Beetle Bank poskytuje rozmanité zdroje kvetov počas celej sezóny, ktoré prilákajú aj rôzne skupiny opeľovačov. V nepriaznivých podmienkach zasa slúži ako úkryt alebo zimovisko. Takto zabezpečuje vhodné stanovište nie len pre hmyz, ale aj pre vtáky a drobné cicavce (napr. ježe).



Užitočný hmyz tiež vyžaduje nenarušené miesta na hniezdenie, zimovanie, prečkanie nepriaznivých podmienok: dažďa, silného vetra a v posledných rokoch aj vysokých teplôt.

**3. Umiestniť do záhrady domčeky/hotely pre užitočný hmyz.** Riešenie predstavuje hotel pre hmyz – **Insects hotel**. Domčekom pre hmyz vnesieme do záhrad potrebný mix rastlinných zvyškov. Tie sú pre hmyz nevyhnutné, pretože práve také priestory vyhľadávajú a obývajú.





## Pravidelní návštěvníci hmyzích domov alebo domček, domček, kto v tebe býva?

### Zlatoočka

Obvyklým obyvateľom hmyzieho hotela, býva práve ZLATOŤKA.

Najčastejší druh u nás je zlatoočka obyčajná, ktorá patrí do radu sieťokrídlorcov (Neuroptera). V dospelosti dorastá až do dĺžky 6 až 10 mm. Má štíhle telo a priesvitné blanité krídla s nápaditým žilkovaním. Larvy zlatoočiek sú dravé, živiace sa hlavne larvami múch, voškami, húsenicami, minerkami, roztočmi ale aj larvami pásavky zemiakovej. Samičky kladú vajíčka priamo do kolónie vošiek. Ich larvy bežne zožerú aj 200 až 500 vošiek alebo vajíčok

iné hmyzu počas svojho života. Dospelé jedince sa živia peľom a nektárom z rastlín, môžete ich do záhrady prilákať kvetmi.

Medzi rastliny, ktoré lákajú užitočný hmyz, patria: repík, kôpor, angelika, rebríček, rasca, koriander, mrkva, fenikel, slnečnica, púpava. Dospelé zlatoočky hmyzí domček rady využívajú hlavne ako úkryt pred dažďom alebo ako zimovisko.



**Materiály do domčeka pre hmyz sú dostupné okolo nás** - hotel pre hmyz obsahuje výplne z rôznych materiálov ako drevo, mach, slama, vysušené steblá trávy, šušky, halúzky, alebo aj tehly, odpadový materiál, napr. staré keramické črepníky, aby sa čo najviac priblížil k rozmanitým požiadavkám hmyzu na bývanie.

Domčeky pre hmyz sú veľmi jednoduché, aj čo sa týka starostlivosti o ne. Úplne stačí, keď ich neskoro na jar upracete – nasypte novú slamu, suché lístie a kartóny či vymeníte kúsky dreva a doplníte suchú kôru. Môže obsahovať niekoľko rôznych „izieb“ zabezpečujúcich priestory na prezimovanie a úkryt pre rôzny hmyz, napr. pre čmeliaky, včely a osy žijúce samotársky, lienky, pavúky, motýle, ktoré zimujú ako dospelé alebo aj nedospelé jedince.



## Lienky

Ďalším spokojným nájomníkom hmyzieho domčeka je LIENKA.

Lienka sedembodková je chrobák (Coleoptera) a patrí do čeľade lienkovitých. Dospelá lienka má 5-8 mm, okrúhle a vypuklé telo s lesklými a hladkými krovkami.



Dospelé lienky sa prebúdzajú už v prvých teplých dňoch. Zo začiatku sa živia peľom a nektárom. Neskôr, keď sa objavia prvé vošky, stávajú sa ich hlavnou potravou. Denne lienka zožerie aj 50 vošiek. Ich larvy sú schopné počas troch týždňov od vyliahnutia zlikvidovať až 400 vošiek. Samička lienky kladie vajíčka na spodnú stranu listov alebo do škár a štrbín. Lienky sa pri nebezpečenstve snažia využívať taktiku mŕtveho chrobáka (katalepsia) a pri dotyku vylučujú žltú tekutinu (alkaloid obsahujúci coccinellin), ktorou sa bránia pred nepriateľmi. Lienka sedembodková využíva hmyzí hotel ako zimovisko, v ktorom vyhľadáva úzke dutiny ako skrýšu.

## Včela – samotárka

Včelu, ako ju poznáme, v hmyzom domčeku nenájdem. Včela medonosná žije v úloch u včelára. Včiel je však mnoho druhov a čeľaď tvorí viac ako 600 druhov.

Včela samotárka (poznáme viacero druhov) nežije v spoločnosti, ale zvyčajne vytvára páry. Tak ako Včela medonosná aj tieto včely zbierajú nektár a popri tom aj peľ z kvetín, čím významne pomáhajú opeľovaniu rastlín, čiže patria medzi OPEĽOVAČE. Veľkosť tela včely samotárky je od 20-30mm. Hniezdo si vytvárajú v pôde, niektoré druhy obývajú dutiny trstia či slamy, alebo aj dužinaté stonky rastlín, alebo aj v rozkladajúcom sa dreve (suchá hniloba).

V hmyzom domčeku sa objavujú hojne, pretože v nich majú vytvorené správne podmienky, ako dutinky, úzke chodby a škáry, mäkký spracovateľný materiál a hlavne kľud pre ich vytrvalú prácu. Ideálne podmienky vytvoríme v hmyzom hoteli tak, že vyrobíme z jednej strany nepriechodné dutinky, o rôznych priemeroch, čím dosiahneme viac druhovú skladbu.



## Ucholaky

Bežným obyvateľom domčeka pre hmyz je aj veľmi rozšírený rod ucholakov, u nás najrozšírenejší UCHOLAK obyčajný, ktorý patrí do radu ucholaky (Dermaptera).

Ucholaky so svojim pretiahnutým telom dorastajú do dĺžky 5 až 25mm. Výrazné sú dva klieštikovité výrastky na konci tela, ktoré používa pri párení, love a obrane.



Ucholaky obľubujú tmavé a vlhké miesta, kde sa zdržuje aj niekoľko jedincov pohromade. Sú všežravce, živia sa hlavne odumretými časťami rastlín, ale aj menším hmyzom (požierajú vošky). Samička kladie 20-80 vajíčok na dobre skryté miesta a ostáva pri nich až do vyliahnutia lariev. Tento druh hmyzu má dva páry krídel, prvý pár krídel má podobu tuhých, kožovitých, krátkych krytov, pod ktorými je zložený druhý, blanitý pár. Pri lietaní využíva iba druhý, spodný pár. Presun pomocou letu však využívajú zriedka, pretože nepatria k najlepším letcom. Ucholak svojim výzorom a jeho obľubou v malých tesných miestach vyvoláva pocit, že by mohol vliezť do ľudského ucha a klieštikmi prestrihnúť ušný bubienok, tento mýtus sa však nezakladá na pravde.

## Stonožka a mnohonôžka

Stonožky aj mnohonôžky sú článkonožce. U nás je najrozšírenejšia hlavne stonožka obyčajná, ktorá u nás dorastá až do 4,5cm, na každom článku tela má jeden pár končatín. Objavíme ju najmä v pôdnej hrabanke, v škárách a pod kameňmi, v kôre stromov či v opadanom lístí. Stonožka je dravá. Živí sa malým hmyzom. Má aj veľké hryzadlá, ktoré používa na lovenie. Na hlave má pár pomerne dlhých tykadiel, dva páry čelustí pár tzv. hryzadlových nôh, do ktorých ústi jedová žľaza. Najčastejšie lovia rôzny hmyz a pavúky. Na posledných dvoch pároch nôh majú obranné žľazy – vylučujú lepkavý sekrét. Posledný pár, tzv. vlečné nohy slúžia ako zmyslový orgán. Na rozdiel od mnohonôžok majú sploštené telo. Samičky stonožiek svoje vajíčka nosia jednotlivo so sebou, ale svoje potomstvo neopatrujú. Sú oddeleného pohlavia, teda samček a samička, ich vývoj prebieha od vajíčka, cez larvu k dospelému jedincovi. Mnohonôžky patria k významným detritofágom – podieľajú sa na tvorbe pôdneho humusu a sú teda veľmi užitočné. Živia sa najčastejšie odpadnými časťami rastlín - listami alebo iným rozkladajúcim sa organickým materiálom.





## Pavúk

Mnoho ľudí verí, že pavúky sú hmyz. V skutočnosti sú pavúky oddelenou triedou pavúkovcov v podkmeni klepietkavce (Chelicerata) a výrazne sa líšia od hmyzu. Aj keď pavúky považujeme za nie príliš obľúbené druhy, sú nesmierne užitočné a významné v živočíšnej sfére. Preto potrebujeme ich prítomnosť v našom hotelovom domčeku.



Častým druhom pavúkov je práve Križiak obyčajný, ktorý patrí do čeľade križiakovitých. Telo samčeka je menšie, dlhé 5-9mm, samička je zvyčajne väčšia. Dorastá do veľkosti až 20mm. Jeho pomenovanie si zaslúžil podľa svetlých škvŕn na vrchnej časti bruška, ktorá vytvára tvar kríža. Oproti hmyzu je pavúk vybavený až 8 nohami, pričom bežný hmyz ich má 6. Zvláštnosť na pavúkoch je v ich chelicerách - klepietkach, ktoré obsahujú jedové žľazy. Človeku neškodí, avšak slúžia na omráčenie a usmrtenie koristi. Ich potravou je väčšinou iný hmyz, čo vytvára biologickú rovnováhu v

prírode. Nepriateľov nájdú hlavne u vtákov, čím sa udržiava fungujúci potravinový reťazec v prírode.

Tkanie sietí je vrodenný inštinkt, kde pavúk zo svojich snovacích žliaz vytláča špeciálnu tekutinu, ktorá na vzduchu stuhne a vytvorí pavúčie vlákno.



# PRAKTICKÁ ČASŤ - AKO POSTAVIŤ HMYZÍ DOM

*fotonávod*, na hmyzí dom potrebujeme:



## Vnútoraná kostra:

- ▶ 2 latky 70 cm x 7 cm (s výšekom 21–23 cm a 44–46 cm)
- ▶ 2 latky 50 cm x 7 cm (s výšekom 15,5–17,5 cm a 32,5–34,5 cm)

## Vonkajší rám:

- ▶ 2 latky 70 cm x 7 cm

## Na strechu:

- ▶ 2 latky 31–32 cm  
(môžu byť zrezané, nemusia)

Na spojenie vnútornej kostry s rámom potrebujeme **16** samorezných skrutiek dĺžka 4cm.

Na ochranu potrebujeme hydinárske pletivo 150 cm x 100 cm + cca **40** zahnutých klinec.

Na prácu potrebujeme **vŕtačku** na predvrtanie dier do rámu, **skrutkovačku/uťahovačku** na zoskrutkovanie celého domu, **kladivo** na pribíjanie klinec na uchytenie pletiva na dome a **nožnice na plech** na obstrihanie zvyšného pletiva.

Na výplň – do 10 okien hmyzodому si vyberieme výplň podľa vlastného výberu : suchú trávu - seno, šišky, kôru stromu, dutú trávu, drevka, konáriky, kamienky, slama, hobliny, oriešky, keramický malý kvetináč, makovičky, štiepka, malá hlinená miska s kamienkami na vodu, ...



**Fotonávod – spájame stredové priečky, jednoduché zasunutie kratších častí do dlhších latiek**



**Fotonávod – rám** zoskrutkujeme 16 pripravenými samoreznými skrutkami presne v miestach, kde sa rám prekrýva s kostrou stredovej priečky, po 2 skrutky na každú priečku z pozdĺžnej strany domu. Pre jednoduchšie spájanie si môžeme do dlhších latiek rámu predvŕtať diery na skrutky - na mieste predpokladaného spoja.



**Fotonávod – hmyzieho domu + prikladanie pletiva** z oboch strán, hydinárske pletivo priložíme k domu a klincami prichytíme k rámu aj stredovej kostre podľa potreby – prioritne na spojových častiach domu. Nožnicami na plech odstriháme zvyšné pletivo. Môžeme odstrihnúť obe strany samostatne alebo prejsť okolo jedného boku domu bez strihania (vid posledný obrázok)



### Fotonávod – výplň a umiestnenie

Výplň je podľa vlastného výberu. Umiestnenie hmyzodому je vhodné v blízkosti stromov, minimálne 20 cm od zeme – uložený na kmeni strumu, položený na pníku prípadne na nožičkách.



# DOMČEK „OSIE HNIEZDO“

pripravíme si:



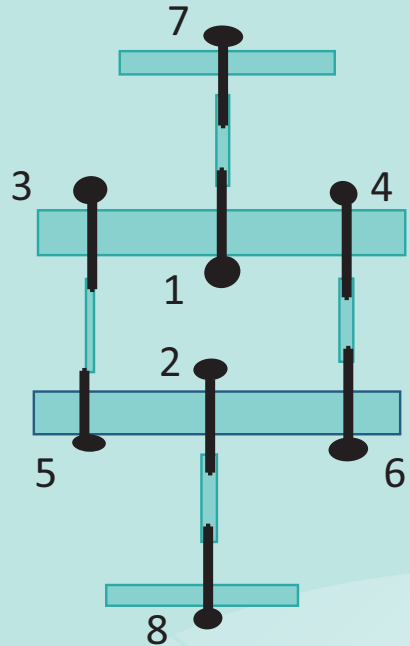
- ▶ 4 kruhové odrezky z odpílených stromov o priemere cca 2x 15 cm a 2x 30 cm, hrúbka cca 2 cm;  
varianty k odrezkom (ak nemáme odrezky z pňov môžeme použiť aj) latky v tvare štvorca 2x 15x15 cm a 2x 25x25 cm, hrúbka cca 1,5 – 2 cm; stará prútená ošatka na chlieb, hlinená miska pod kvetináč,...
- ▶ 4 latky na priečky v domčeku 8x20 cm, hrúbka cca 1,5 cm
- ▶ 2 kúsky starej látky (zo starého trička)
- ▶ klince 20 x 4 cm
- ▶ kladivo, vrtačka (na predvrt. dier)
- ▶ hydinárske pletivo hex 100x100 cm, tenký drôt cca 150 cm
- ▶ nožnice na plech
- ▶ výplň podľa svojich možností - seno, slama, hobliny, oriešky, makovičky, šišky, drevka, halúzky, kôra,...
- ▶ varianty umiestnenia:  
Bambusová tyč / stará rúčka od metly (motyky, lopaty,...); zavesenie na strom, postavenie na drevený podstavec/na kôpku kamienka





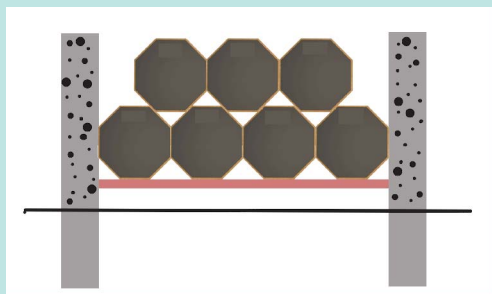
## Pracovní postup:

- ▶ kruhové/ štvorcové odrezky si predpripravíme – predvrtáme diery
- ▶ k väčším kruhom/ štvorcom priklinčujeme z vnútornej strany priečky smerom von - klince 1,2
- ▶ vnútorné priečky medzi dvomi väčšími kruhmi spojíme klincami 3,4,5,6
- ▶ následne k malým priečkam priklinčujeme vrchnú a spodnú časť – klincami 7 a 8
- ▶ Pletivo čiastočne obtočíme okolo hniezda a postupne vypĺňame jednotlivé časti domčeka a obtáčame pletivo. Podľa potreby zastrihneme jeho šírku.
- ▶ Drôt obtočíme okolo pletiva pod spodným kruhom (aby sa pletivo neatváralo) a postupne ako ukladáme výplň „zošívame“ drôtom konce pletiva smerom nahor.
- ▶ Nad vrchným kruhom zatahneme pletivo drôtom a uzatvoríme.
- ▶ Na vrchu opäť poprevliekam cez posledný rad očiek drôt, stiahnem ho a pekne vytvarujem domček do tvaru osieho hniezda.



# DOMČEK – „HRADNÉ VEŽE“

pripravíme si:



- ▶ 2 hranoly 10x10x100 cm
- ▶ 2 hranoly 3x5x15 cm ( na podporu spojovej dosky)
- ▶ 1 pomocná spojovacia latka (zadná) cca 70x3x2 cm
- ▶ 1 spojová doska 50x2x15 cm
- ▶ 10 samorezných skrutiek do dreva 5cm
- ▶ Vŕtačka a vŕtáky rôznych veľkostí
- ▶ Pilník, šmirgľový papier
- ▶ Výplň podľa svojich možností

## Pracovný postup:

- ▶ hranoly prevrtáme v rôznych smeroch, uhloch a hrúbkach vŕtákov tak, aby boli celé dierované. Diery vyplníkujeme a vyšmirgľujeme dohľadka (aby si chrobáčky neublížili)
- ▶ k 100 cm hranolom vo výške 50 cm priskrutkujeme malé podporné hranoly
- ▶ na ne z vrchnej strany priskrutkujeme spojovú dosku
- ▶ cca 15 cm pod spojovou doskou priskrutkujeme odzadu hradnej veže pomocnú spojovaciu latku
- ▶ na stredovú dosku môžeme ukladať malé štvorce, 6 hrany, resp. 8 hranové malé „plasty“ ako včelie, vyplníme ich podľa svojich možností - seno, slama, hobliny, oriešky, makovičky, šišky, drevka, halúzky, kôra,... a vytvoriť tak hmyzí úľ s dvomi vežami
- ▶ môžeme ho len položiť v záhrade, resp. zakopať do zeme





Hmyzí domček umiestnime do **kľudného a suchého kúta** v záhrade. Vhodné je slnečné či polo-tienisté miesto. Vchod domčeka nasmerujeme ideálne na južnú stranu.

Ideálne je, ak budeme v blízkosti domčeka pestovať kvitnúce rastliny, stromy či kry. Na zimu domček nemusíme spratávať.

Domček nevyžaduje žiadne čistenie. Drevo nelakujeme ani nenatierame.

Domčeky môžeme vyrobiť z akýchkoľvek zbytkov dreva, paliet, debničiek, starých hlinených črepníkov. Nezabudnite po surovej práci ostré hrany či vrty obrúsiť brúsny papierom, aby sa chrobáčky neporanili.



## ZHRNUTIE

Náš projekt Vráťme do záhrad hmyz je zameraný na posilnenie osvedy v rámci environmentálnej výchovy. Aby vám, kamaráti, otvorili obzory a primali vás zaujímať sa o svoje okolie, zlepšovať podmienky pre život na Zemi nielen pre ľudí ale aj pre ďalšie živočíšne a rastlinné druhy. Poukázali sme na dôležitosť zachovania a rozširovania biodiverzity, potrebu zachovávaní rôznorodosti hmyzieho spoločenstva, aký vplyv má jeho úbytok na život človeka.

V brožúre sa nachádzajú informácie, ktoré posilnia vaše vedomosti a zručnosti, ktoré na workshopoch v základných školách aplikovali členky neformálnej skupiny. Môže slúžiť ako návod či inšpirácia k hodinám prírodovedy, biológie a environmentálnej výchovy. Naším zámerom bolo priblížiť a ukázať vám, že pomoc nemusí byť zložitá. Pomôcť môže každý, kto má odvahu, chuť a vôľu urobiť niečo dobré, užitočné a správne. Urobiť niečo pre prírodu, pre našu Zem. Lebo ako povedal Antoine de Saint-Exupéry „Nededíme Zem po svojich predkoch, ale si ju požičiavame od svojich detí.“





# POĎAKOVANIE

- ▶ Neformálnej skupine ESC piatich mladých ľudí, ktorí nás inšpirovali a umožnili nám pracovať výsledkami ich projektu pri tvorbe brožúry.
- ▶ Pani profesorke UKF v Nitre, Katedry ekológie a environmentalistiky prof. RNDr. Zuzane Krumpálovej, PhD. za cenné rady a postrehy pri konzultácii teoretickej časti brožúry.
- ▶ Nášmu členskému ICMku – Aktívnemu mestu Detva za vytvorenie prvých hmyzích domov.
- ▶ Nášmu dobrovoľníkovi Marekovi Mečiarovi za šablóny hmyzích domov pre žiakov ZŠ.
- ▶ Trenčianskemu samosprávnemu kraju, ktorý finančne podporil vydanie tejto brožúry v rámci grantového environmentálneho programu Zelené oči, ktorý tvorí súčasť projektu Zelená župa.



**TRENČIANSKY  
SAMOSPRÁVNY  
K ♦ R ♦ A ♦ J**

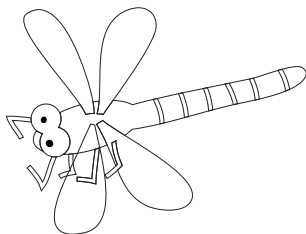
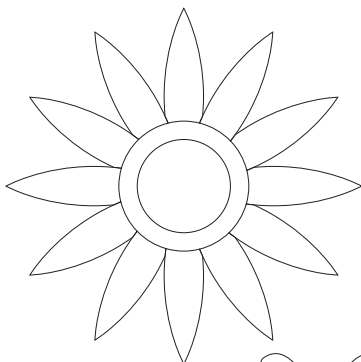


**ZELENÁ ŽUPA**  
TRENČIANSKY SAMOSPRÁVNY KRAJ





vyfarbi  
si nás



# icm



Vydalo: Združenie Informačných a poradenských centier mladých v SR  
© ZIPCeM, 10/2022

Kontakt: [www.zipcem.sk](http://www.zipcem.sk), [sekretariat@zipcem.sk](mailto:sekretariat@zipcem.sk)

Odborná konzultácia: prof. RNDr. Zuzana Krumpálová, PhD.

Grafická úprava: Ladislav Židek

Kresba: by macrovector / Freepik

NEPREDAJNÉ!

ISBN 978-80-970827-4-1

EAN 9788097082741

načítaj  
si ma!



Dokument, alebo jeho časti, je možné kopírovať len so súhlasom autora  
a s uvedením zdroja.

Po prečítaní ma nezahod! Odovzdaj ma kamarátovi alebo ma daj do knižnice.