

SOUHRN OPYLOVAČŮ?

„*Pouhé čtyři roky života zbydou lidstvu od momentu, kdy zemře na Zemi poslední včela*“, řekl Albert Einstein. Krize či ztráta opylovačů jsou hojně skloňovanými termíny současných vědeckých článků i zpráv v médiích. Že se nejedná o hoax si jistě všimla většina z nás, kteří rádi chodí do přírody či zahradničí. Jaký význam mají opylovači i další hmyz pro přežití lidstva a jak můžeme zastavit jejich úbytek se ptáme odborníka na ekologii hmyzích společenstev a předsedy České společnosti pro ekologii Dr. Roberta Tropka z katedry ekologie Přírodovědecké fakulty UK a z Biologického centra AV ČR. Otázky kladla a fotografie poskytla doc. Jana Jersáková.

V médiích se často mluví o vymírání hmyzu, zejména opylovačů. Jak moc jsou tyto katastrofické scénáře podpořeny reálnými daty? Nejde jen o nedostatek medu v obchodech?

RT: Přinejmenším v Evropě a severní Americe máme velmi kvalitní dlouhodobá data o diverzitě hmyzu a jejím úbytku, zejména v posledním století. Česká republika je tradiční entomologickou baštou, takže víme poměrně spolehlivě, že u nás kolem 10 % hmyzích druhů (zhruba tři tisícovky, jak před několika lety odhadli kolegové Čížek a spol.) již vyhynulo. A další mají na kahánku (Obr. 1), dobrovolní i státní ochránci přírody je pracně zachraňují na posledních lokalitách. Není to nic nového, entomologové na to upozorňují již několik desetiletí. V poslední době médií ale silně rezonují zprávy i o rapidním úbytku jedinců hmyzu. To bylo překvapením i pro mnohé odborníky, protože jsme často předpokládali, že řada vymírajících druhů je v ekosystémech prostě nahrazena jinými, přizpůsobivějšími druhy a ke změnám v celkové početnosti nedochází.



Obr. 1. Dříve hojná, dnes ohrožená samotářská včela pískorypka chrastavcová sbírá pyl pro své potomstvo pouze na několika druzích chrastavců a hlaváčů. Ubývá kvůli plošnému sekání luk ve velmi krátkém termínu, kdy během několika dní ztratí zdroj potravy na velkých územích, i kvůli zarůstání řady travníků náletovými dřevinami a agresivními druhy.

Výzkum tohoto fenoménu je bohužel v plenkách,

o změnách početností nám často chybí historická data. Ale z několika robustních dlouhodobých studií vyplývá, že jde o vážný fenomén. I když jednotlivé skupiny hmyzu mohou vykazovat různé trendy dlouhodobých změn početnosti, přinejmenším u suchozemského hmyzu severní polokoule jsme si úbytkem jedinců poměrně jistí. V ostatních částech světa toho o úbytku hmyzu, ať už na úrovni druhů či jedinců, bohužel moc nevíme. Tři čtvrtiny hmyzích druhů jsme ostatně dosud nezvládli ani vědecky popsat. Mediální zprávy o globální „hmyzokalyipse“ se proto na skutečných datech nezakládají, ale i přesto bych i já z praktického hlediska raději volil princip předběžné opatrnosti a mediální nadsázku proto z velké části chápu.

Které skupiny hmyzu ubývají nejrychleji a proč?

RT: Na to je těžké odpovědět, protože opravdu dobrá data máme hlavně o skupinách hmyzu, které jsou pro nás atraktivní. Proto víme, že rychle ubývají motýli, vážky, velcí brouci, samotářské včely, nebo barevné „mouchy“ pestřenky. Naopak o úbytku chvostokoků, či pakomárů moc spolehlivá data nemáme (Obr. 2).



Obr. 2. Mouchy kroužilký mají dlouhý sosák a jsou významnými, avšak nedocenenými opylovači planě rostoucích rostlin, zejména v horských oblastech.

Pokud se na to podíváme z pohledu stanovišť, na

nichž hmyz žije, nejrychleji mizí druhy dříve běžné zemědělské krajiny. Tradiční zemědělství totiž vytvářelo poměrně bohatou mozaiku mezí, pastvin, senosečných luk, remízků a drobných políček. To byl vyložený ráj pro opravdu bohatá společenstva hmyzu, v takto různorodé krajině vedle sebe mohly žít i druhy s dost odlišnými nároky. Dnešní produkční hospodaření z krajiny většinu podobných stanovišť aktivně odstraňuje a na ně vázaný hmyz nemá kde přežívat a dříve či později vyhyne. Vedle životního prostředí tak hmyzu mizí i zdroj potravy, proto jsou opylovači často považováni za jednu z nejohroženějších ekologických skupin hmyzu.

Jaké procento rostlin, volně rostoucích či užitkových, je závislé na opylovačích?

RT: Zhruba 80 % všech druhů rostlin je opylováno živočichy, drtivá většina z nich hmyzem. V našem mírném pásu je to procento nižší, ale jen o trochu. Zjednodušeně řečeno jsou hmyzem opylovány takřka všechny rostliny s atraktivními barevnými květy, ty v evoluci vznikly právě kvůli přilákání opylovačů. Na opylování je závislá i velká část zemědělské produkce, ale pravdou je, že v tomto případě je lidstvo často schopné najít řešení, ať už chovem včely medonosné (Obr. 3), nebo třeba šlechtěním samosprašných odrůd zemědělských plodin.

Veřejnost vnímá jako hlavní opylovače rostlin právě včelu medonosnou. Jsou ale chované včely nejefektivnějšími opylovači?

RT: Jak kdy a jak čeho. Jak už jsem říkal, řadu zemědělských plodin opyluje včela medonosná velmi efektivně. Tedy alespoň v mírném pásu, málokdo ví, že třeba kakaovník je zcela závislý na opylování drobnými muškami. I u zemědělských plodin ale existuje řada robustních studií, které dokládají větší výnosy v různorodé krajině s velkou diverzitou volně žijících opylovačů. A pro efektivní opylování některých plodin pěstovaných v našich zemědělských šířkách jsou divocí opylovači nutní (Obr. 3). U planě rostoucích rostlin je tomu ale často naopak. Některé opyluje chovaná včela medonosná velmi efektivně, na řadu jiných má ale negativní vliv. V podstatě jim vykrádá nektar nebo pyl bez efektivního opylení. Jejich přirození hmyzí opylovači pak nemají důvod květy navštěvovat a opylit. To může vést až ke změnám v druhovém složení rostlinných společenstev. Včely medonosné jsou navíc velmi efektivní ve sběru květních odměn, je-li jich v krajině hodně, na řadu volně žijících opylovačů

se jich nedostane a to může být poslední kapkou před jejich vyhynutím.



Obr. 3. Včela medonosná není vybíravá a dokáže zužitkovat většinu kvetoucích rostlin. Na rozdíl od samotářských včel a čmeláků však nedokáže opylovat rostliny, které potřebují rozvíjet květ (např. rajčata, lilek či borůvky). U řady jiných druhů konzumuje květní odměny, aniž by přispívala k jejich opylení, protože ke květům „nepasuje“ morfologicky, nebo z nich dokonce nektar vykrádá prokousanými otvory.

Vlivem globálních změn klimatu dochází ke změnám rozšíření druhů. Máme i my v naší krajině druhy opylovačů, které bychom mohli označit jako vítěze či poražené těchto změn?

RT: Z hlediska globálních změn bylo pro hmyzí opylovače zásadní sucho v posledních letech. To vedlo k výraznému úbytku zdrojů v krajině, ať již šlo o dostatek květů pro dospělé, nebo třeba rostlinné potravy pro býložravé larvy řady skupin opylovačů. S postupným zvyšováním teploty se k nám šíří řada druhů z jižnějších částí Evropy. Některým se tak rozšiřují areály a můžeme tak mluvit o vítězích, přinejmenším dočasných. Jiné ale v podstatě „utíkají“ z vysychajícího Středomoří a jejich areály se nerozšiřují, nýbrž posouvají. Všechny šířící se druhy pak samozřejmě soutěží o zdroje s našimi původními druhy. Z hlediska globálních změn klimatu jsou na tom zřejmě nejhůře horské druhy hmyzu, zejména ty žijící na vrcholcích izolovaných pohoří, jakými jsou například Krkonoše. Nemají se kam posouvat za optimálnějšími prostředím, navíc musí soupeřit o zdroje s druhy, které se se zvyšující teplotou šíří do vyšších nadmořských výšek.

Pokud jeden druh opylovače vyhyne a vypadne ze sítě polinačních vztahů, může být nahrazen jiným druhem, tj. jsou druhy opylovačů zástupné?

RT: Opět odpovím opatrně: někdy ano, někdy ne. Specializovaných vztahů, kdy je jedna rostlina

opylována jediným živočichem, který se neživí na jiném druhu, je v přírodě jen pomálu. I většina specializovaných druhů opylovačů a rostlin má nějakou „pojistku“ pro případ průšvihů. Takže při vymizení nějakého jednotlivého opylovače se obvykle najde jiný, který rád využije volného zdroje. Problémem však může být již zmíněný pokles celkové početnosti opylovačů v ekosystému, protože to už nemusí stačit k opylení většího množství jedinců rostlin. V takovém případě pak nastává tvrdý boj o opylovače, mezi druhy rostlin i mezi jedinci jednotlivých druhů. A v něm nevyhnutelně některé druhy zvítězí a jiné neuspějí, to už se může odrazit v celkovém společenstvu. Obdobný efekt, i když s jinými evolučními důsledky, pak má vymírání většího množství druhů jednotlivých skupin opylovačů. A to máme z řady míst naší krajiny dobře doložené.

Na jaká témata týkající se opylování by se měl soustředit aktuální vědecký výzkum?

RT: Já se zabývám základním výzkumem. Jeho výhodou je, že si nestanovíme podobné cíle a prostě se snažíme, jak funguje svět kolem nás. Osobně mě zajímá hlavně specializovanost vztahů mezi rostlinami a jejich opylovači. Ať již na úrovni jednotlivých polinačních systémů a jejich evoluce, tak i na úrovni celých společenstev. To nám pak pomůže pochopit i evoluci biodiverzity, či formování a fungování společenstev a ekosystémů. Zaplikovaného výzkumu bych si ale rád přečetl studie právě o vlivu současného úbytku opylovačů na rostlinná společenstva. To se bohužel obtížně studuje na úrovni společenstev, zejména protože nutná délka takových studií dalece přesahuje standardní grantové projekty. Proto je takových dat poskrovnu. Také by mě velmi zajímalo, jestli se na různých obnovovaných stanovištích, třeba po ekologické rekultivaci post-težebních lokalit nebo na zatravněných polích, obnovují přirozené vztahy mezi rostlinami a opylovači. I takových studií je u nás i ve světě nedostatek.

Jaká hlavní opatření je třeba provést, aby opylovači v naší krajině neubývali?

RT: Je bezpodmínečně nutné navrátit krajině alespoň část její původní rozmanitosti. Prostě neohospodařit stejným způsobem na stovkách hektarů, ale do polí vrátit meze, lesní okraje, remízky, mokřady, květnaté louky... Nejde ostatně jen o opylovače a jiný hmyz, řada těchto opatření je odborníky navrhována i pro boj se suchem a dalšími

důsledky globálních změn. V současné době k tomu existuje i celá řada dotačních programů a legislativních nástrojů. Čeští zemědělci však, z pro mě neznámého důvodu, využívají například tvorbu květnatých pásů nebo remízek zatím jen velmi vzácně. Radši ani nezmiňují bezprecedentní chemizaci současného zemědělství, to by stačilo na samostatný rozhovor, ovšem s jiným odborníkem...



Obr. 4. Uměle založené květnaté pásy v parcích a jiných čato sekaných travnicích jsou skvělým zdrojem potravy pro opylovače, další hmyz nebo ptáky. Zároveň vzdělávají a těší veřejnost (foto z českobudějovického parku Stromovka poskytl A. Fišerová).

Je pěstování plodin, které masově kvetou, dobrou strategií pro podporu populací opylovačů v krajině? Přece řepku mají včely rády, jak říká i náš pan premiér.

RT: Rozhodně není. Každý druh rostliny láká jen omezené spektrum opylovačů. V monokulturách jakékoliv rostliny, včetně řepky, tak většina druhů opylovačů nenajde potravu. Řepka sice láká včelu medonosnou, ale to je domestikovaný živočich, kterého tam člověk přiveze i s úlem. Pak sklídíme med, ale divokou přírodu to připomíná zhruba stejně jako slepice na dvorku nebo dobytek na pastvině.

Jak se díváš na aktivity typu včelaření ve městech, využití aplikace World Bee Count, či rozkvetlost městských travníků?

RT: Já jsem velkým zastáncem zapojení veřejnosti do jakýchkoliv aktivit spojených s přírodou. Dokonce i tomu včelaření kvituji, i když jde ve své podstatě o zemědělství. Člověk začne pozorovat zvířata, všimá si jejich vztahů s rostlinami a prostředím a třeba začne o všem víc přemýšlet. Mobilní aplikace v tom velmi pomáhají, znám řadu

lidí, co si hmyzu ani nevšimli, dokud ho nezačali zapisovat do mobilu. Dnes jsou z některých z nich obstojní entomologové a většinou své nové oblíbence podporují i zapojováním se do ochranných aktivit. Čím více veřejnost do problematiky úbytku biodiverzity vtáhneme, tím spíše se v přístupu naší společnosti něco změní (Obr. 4).

Může člověk na úrovni jednotlivce něčím opylovače podpořit? Jak efektivním nástrojem jsou hmyzí hotely, které se staly trendy artiklem?

RT: I když organizovaná ochrana přírody, ať už na úrovni státních či neziskových organizací, je pro přežití celé řady druhů hmyzu naprosto zásadní, aktivity jednotlivců jsou pro udržení biodiverzity v krajině nezbytné. Na ochranu všech druhů totiž organizovaní ochranáři jednoduše nestačí. Proto je tak důležité, abychom se snažili udržovat květnaté louky, zarostlé příkopy, nebo i zanedbanější zahrádky a dvorečky. Z hlediska ochrany hmyzu je ale nezbytné, abychom mysleli i na to, že hmyz stráví většinu života jako nenápadná larva. Pokud obdivujeme babočky na květech na naší zahrádce a nenecháme v jejím koutě celoročně růst pár kopřiv, na nichž se vyvinou larvy další generace, je s naším přístupem něco špatně (Obr. 5).

Hmyzí hotely určitě nejsou plnohodnotnou náhražkou přirozeného prostředí. Dokonce existují dva tábory vědců: jedni je prezentují jako významný

nástroj ochrany ohrožených druhů, druzí argumentují, že jsou v drtivé většině využívány jen několika běžnými druhy. I kdyby ale měly hmyzí hotely „jen“ pedagogický význam a přivedly by nové zájemce k ochraně hmyzu a dalších organismů, stálo by jejich budování za to. Jen kvůli nic nesmíme alibisticky zapomínat i přirozená stanoviště hmyzu. Ale ať již poskytují místo ohroženým druhům, nebo „jen“ těm běžnějším, prakticky vždy zvýší lokální biodiverzitu. A z podobných lokálních střípků se skládá i biodiverzita regionální a globální, o jejímž úbytku byla řeč.



Obr. 5. Babočka paví oko v pozdním létě, kdy už není velká nabídka květů v krajině, ráda saje nektar na komulích, tzv. motýlích keřích v parcích a zahradách.