

MALÍ, ALE DŮLEŽITÍ

Příloha č. 2

Skupina č. 1: Proč mizí opylovači?

Řada zemí po celém světě v posledních desetiletích informuje o tom, že v nich ubývají opylovači. Hlavními viníky jsou používání pesticidů a zánik míst, kde tyto tvorové žijí. Což v důsledku ohrožuje celé ekosystémy a také produkci potravin pro miliardy lidí.

Na nebezpečí upozorňuje mezinárodní skupina odborníků pod vedením vědců z univerzity v Cambridge, která na základě dostupných dat vytvořila první celoplanetární index rizik, příčin a dopadů dramatického úbytku opylovačů v šesti částech světa (Asii, Africe, Tichomoří, Latinské Americe, Evropě a Severní Americe).

Nejčastějšími opylovači jsou zástupci hmyzu, zejména včely, motýli a také řada druhů brouků a much. Ale pyl nezbytný pro reprodukci rostlin přenášejí také například netopýři a kolibříci. Podle studie se bez těchto drobných tvorečků neobejde více než 75 % potravinářských plodin a kvetoucích rostlin, včetně kávy, řepky a většiny ovoce. Přestože opylovačů na světě viditelně ubývá, o důsledcích pro lidskou populaci se ví jen málo.

„To, co se stane s opylovači, může mít obrovské následky pro lidstvo,“ uvedla ekoložka Lynn Dicksová z katedry zoologie v Cambridge. „Tito malí tvorové hrají zásadní roli ve světových ekosystémech. Pokud zmizí, můžeme mít vážné problémy.“¹

Podle studie jsou třemi hlavními globálními příčinami úbytku opylovačů ničení jejich přirozených stanovišť, nevhodné hospodaření s půdou a nadužívání pesticidů. Teprve na čtvrtém místě je vliv klimatických změn, i když údaje jsou v tomto ohledu zatím značně omezené.

Například včela medonosná začala vykazovat alarmující úbytek už v roce 2006. Od dubna 2020 do dubna 2021 přišli včelaři v USA o přibližně 45 % včelstev, uvádí Zemědělská fakulta Auburnské univerzity, podle níž je průměrná přijatelná obměna včelstev přibližně 20 %.²

¹ Karlík, T. (17. 8. 2021). Po celém světě vymírají opylovači. Nová studie varuje před globálními riziky. *Česká televize*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/veda/po-celem-svete-vymiraji-opylovaci-nova-studie-varuje-pred-globalnimi-riziky-31711>

² ČTK. (27. 8. 2022). Klimatická krize nejvíce ohrožuje motýly a včely. Na těch je závislá třetina našich potravin. *iROZHLAS*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/vcely-motyli-netopyri-klimaticka-krize-vyhynuti-ohrozene-druhy_2208271405_har

Skupina č. 2: Za co vdčíme včelám a dalším opylovačům

Lidstvo se již od prvopočátku zemědělství spoléhá při opylování na tradiční opylovače, z nichž celou třetinu tvoří včely.³

Přibližně 30 % potravin, které se dostanou na náš stůl, tam jsou díky motýlům, včelám a netopýrům. Ztráta těchto zásadních živočichů by tak mohla podobu světového jídelníčku zásadně ohrozit.⁴

Téměř 90 % planě rostoucích kvetoucích rostlin na světě je alespoň částečně závislých na opylování pomocí živočichů, 50 % rostlin je závislých úplně. Rostliny se nemohou naučit žít ve světě bez hmyzu, narušení dlouhodobé koevoluce* rostlin a hmyzu je nevratné a má zásadní dopady na obě skupiny organismů. Úplná ztráta opylovačů by snížila celosvětovou produkci ovoce o 23 %, u zeleniny o 16 % a u ořechů asi o 22 %.⁵

Dopad úbytku opylovačů na planě rostoucí rostliny a plody je považován za vážné riziko v Africe, Asii a Tichomoří a Latinské Americe – v oblastech s mnoha zeměmi s nízkými příjmy, kde se venkovské obyvatelstvo spoléhá na potraviny pěstované ve volné přírodě.⁶

Vymírání opylovačů je ale zásadní hrozbou také pro vyspělé státy. Ztráta „řízených opylovačů“, jako jsou průmyslově provozované úly, byla ve studii vyhodnocena jako vysoké riziko pro severoamerickou společnost. Tam včelstva v úlech podporují pěstování plodin, jakou jsou jablka nebo mandle. I tam těchto opylovačů ubývá, zejména v důsledku nemocí a kolapsů včelstev.

Podle amerického Úřadu pro kontrolu potravin a léčiv patří mezi nejnáchylnější potraviny jablka, melouny, brusinky, dýně, brokolice a mandle. Jen včely opylují přibližně 90 druhů komerčně pěstovaných plodin.

Také netopýři hrají nezastupitelnou roli v oblasti potravinové bezpečnosti. Nové studie odhadují, že netopýři sežerou tolik škůdců, že Spojeným státům ušetří více než jednu miliardu dolarů (24 miliard korun) ročně na škodách na úrodě a nákladech na pesticidy, zejména v kukuřičném průmyslu.⁷

*Koevoluce – společný evoluční vývoj dvou či více druhů, při němž dochází k jejich vzájemnému přizpůsobování

³ Lies, S. (3. 5. 2015). Lekce z Číny: Farmáři musí po vymření včel opylovat stromy ručně. *Epochtimes.cz*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: <https://archiv.epochtimes.cz/2015050322801/Lekce-z-Ciny-Farmari-musi-po-vymreni-vcel-opylovat-stromy-rucne.html>

⁴ ČTK. (27. 8. 2022). Klimatická krize nejvíce ohrožuje motýly a včely. Na těch je závislá třetina našich potravin. *IROZHLAS*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/vcely-motyli-netopyri-klimaticka-krize-vyhynuti-ohrozene-druhy_2208271405_har

⁵ Ministerstvo životního prostředí. (9. 5. 2024). *Přežijeme bez opylovačů? MŽP připravuje novelu pro jejich ochranu, vědci dávají doporučení pro strategii a pomůže i projekt LIFE PROSPECTIVE*. [online, cit. 28. 4. 2024]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/news_20230129_Prezijeme-bez-opylovacu

⁶ Karlík, T. (17. 8. 2021). Po celém světě vymírají opylovači. Nová studie varuje před globálními riziky. *Česká televize*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/veda/po-celem-svete-vymiraji-opylovaci-nova-studie-varuje-pred-globalnimi-riziky-31711>

⁷ ČTK. (27. 8. 2022). Klimatická krize nejvíce ohrožuje motýly a včely. Na těch je závislá třetina našich potravin. *IROZHLAS*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/vcely-motyli-netopyri-klimaticka-krize-vyhynuti-ohrozene-druhy_2208271405_har

Skupina č. 3: Ruční opylování květů

Po celém světě dochází k drastickým úbytkům včelstev a Čína není výjimkou. Místní zemědělci už vědí, co to znamená pěstovat bez včel. Musí jejich úlohu nahrazovat nesmírně pracným ručním opylováním.

Zdá se, že problém s nedostatkem včel se rok od roku jen zhoršuje. Například jen ve Spojených státech podle amerického ministerstva zemědělství za zimu 2013/2014 uhynula celá jedna čtvrtina včelstev. Nedávný odhad Mezinárodní unie pro ochranu přírody hovoří o tom, že každá desátá včela v Evropě čelí vyhynutí.

Důvodů pro masový úhyn, tzv. syndrom rozpadu včelstev, je celá řada a většinu z nich máme na svědomí my, lidé. Podle amerického ministerstva zemědělství sem patří nové a včelám potenciálně škodlivé patogeny a paraziti, nedostatek živin pro včely v důsledku úbytku zdrojů pylu a škodlivé účinky jedovatých pesticidů, kterými se úroda na polích stříká a které se pak včelám dostávají do trávicího ústrojí.

S tímto problémem se potýkají včelaři a farmáři na celém světě, ale nikde není tak znepokojující jako v horské oblasti Mao-sien v čínské provincii S'-čchuan, kde jsou pěstitelé jablek nuceni opylovat sady ručně. Vymřela jim totiž všechna jejich včelstva.

Čínští pěstitelé do oblasti přivezli komerční včely ve snaze zaplnit mezeru způsobenou úhynem původního včelstva, ale i ty brzy zemřely kvůli příliš častému používání pesticidů.

Podle vícero výzkumů jsou pesticidy hlavním faktorem, který přispívá k vymírání včel ve světě. V S'-čchuanu se k tomu navíc přidalo nadužívání zemědělské půdy, které vedlo ke ztrátě přirozeného prostředí pro včely.

Aby stromy mohly přinést ovoce, opylování navíc musí být provedeno v pěti dnech. To znamená, že každý rok do práce vyráží tisíce vesničanů, kteří ručně opylují každický kvítek, vysvětluje Dave Goulson, dopisovatel pro nezávislou neziskovou organizaci Chinadialogue.

Rolníci používají k opylování „paličky“ vyrobené ze slepičího peří a cigaretových filtrů, kterými se nabírá pyl z plastových lahví. Jeden člověk zvládne opylit 5 až 10 stromů denně. Pomáhají i děti, které lezou do korun stromů, aby opylovaly i těžko dostupné větve.⁸

⁸ Lies, S. (3. 5. 2015). Lekce z Číny: Farmáři musí po vymření včel opylovat stromy ručně. *Epochtimes.cz*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: <https://archiv.epochtimes.cz/2015050322801/Lekce-z-Ciny-Farmari-musi-po-vymreni-vcel-opylovat-stromy-rucne.html>

Skupina č. 4: Další opylovači a jak je chránit

Nejčastějšími opylovači jsou zástupci hmyzu, zejména včely, motýli a také řada druhů brouků a much. Ale pyl nezbytný pro reprodukci rostlin přenášejí také například netopýři a kolibříci. Podle studie se bez těchto drobných tvorečků neobejde více než 75 % potravinářských plodin a kvetoucích rostlin, včetně kávy, řepky a většiny ovoce. Přestože opylovačů na světě viditelně ubývá, o důsledcích pro lidské populace se ví jen málo.⁹

Seřadíme-li je dle množství od nejhojnějších, tak nejdůležitější skupinou jsou čmeláci, pak pestřenky, mouchy a další hmyz z řádu dvoukřídlí, jen tyto skupiny tvoří cca 60 % všech opylovačů v Česku. Významní jsou také brouci a motýli, s těmi už jsme na necelých 80 %. Když pak přidáme včelky samotářky, včely medonosné a další už třeba méně zastoupené druhy hmyzu, teprve teď se dostaneme k reálnějšímu obrazu toho, kdo všechno rostliny kolem nás opyluje.

Co opylovačům škodí

Zjednodušeně je to **chemické znečištění** (pesticidy, herbicidy a umělá hnojiva), což souvisí s **intenzivním zemědělstvím**, **ztráta vhodného životního prostředí** (potravy, možnosti rozmnožování) a **fragmentace krajiny**, **klimatické změny** (dopadají nejvíce na hmyz úzce vázaný na vodu). Když z přírody zmizí hmyz, zmizí také živočichové, kteří se jím živí, a tak dále, až je narušen celý ekosystém.

Co opylovačům prospívá:

- Diverzita, tedy různorodost rostlin, díky níž si každý druh hmyzu najde pro sebe to pravé.
- Ekologické zemědělství, tedy minimalizace „chemie“ v zemědělství, nebo přírodnější způsoby hospodaření na polích.
- Zadržování vláhy v krajině.
- Místa v krajině, která jsou kultivována s ohledem na potřeby hmyzu a volně žijících živočichů.
- Zázemí pro všechna vývojová stadia hmyzu – vajíčka, larvy, kukly i dospělce.¹⁰

K ochraně hmyzu může ale podle vědce Roberta Tropka z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a Biologického centra Akademie věd přispět každý. „Téměř všichni můžeme vytvářet bohaté prostředí například na zahrádkách, ale i ve městech na balkonech nebo v parcích. Můžeme dát prostor například kvetoucím divokým rostlinám, můžeme vytvářet drobná stanoviště, kde mohou samotářské včely hnízdit, třeba písčité stráně, nebo i vhodně vyrobené hmyzí hotely,“ řekl vědec. Přestože tyto kroky nezachrání diverzitu hmyzu v Česku, mohou podle vědce přispět ke zpomalení jejího úbytku.¹¹

⁹ Karlík, T. (17. 8. 2021). Po celém světě vymírají opylovači. Nová studie varuje před globálními riziky. *Česká televize*. [online, cit. 25. 4. 2024]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/veda/po-celem-svete-vymiraji-opylovaci-nova-studie-varuje-pred-globalnimi-riziky-31711>

¹⁰ Nováková, M. (8. 11. 2023). Zachrání nás včely medonosné? *Blog | Zelená Domácnost*. [online, cit. 28. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.zelenadomacnost.com/blog/index.php/2022/08/18/zachrani-nas-vcely-medonosne>

¹¹ ČTK. (25. 8. 2023). V Česku žijí tisíce druhů opylovačů, ti divocí jsou podle vědce ohrožení. *Ekolist.cz*. [online, cit. 28. 4. 2024]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/v-cesku-ziji-tisice-druhu-opylovacu-ti-divoci-jsou-podle-vedce-ohrozeni>