

a včelstev je v krajině až přespříliš a k šíření chorob tak dochází velmi snadno. Kromě toho člověk včely stále šlechtí na určité vlastnosti, mezi něž patří i to, aby se příliš nebránily, když jim bude odebírán med. Negativním vedlejším výsledkem šlechtění ale pak je, že se včely nedokážou efektivně bránit parazitům, kteří jsou schopni likvidovat celá včelstva – třeba kleštík včelí (*Varroa destructor*, obr. 5) v Evropě nebo lesknáček úlový (*Aethina tumida*) v USA. Podle odhadů včelařů je včel jen na našem území výrazně více, než je příroda schopná pojmout, aniž by jí škodily (více v odkazech na literaturu na webu Živy).

Co ale v ohrožení je, jsou populace divokých druhů opylujícího hmyzu. Mezi nejdůležitější skupiny patří další druhy včel, kterých u nás žije okolo 600, pestřenky, jichž u nás najdeme přes 400 druhů, motýli a řada skupin brouků. Mnohé studie, např. globální přehled z r. 2017 publikovaný v časopise Science, ukazují značný pokles jak rozmanitosti (počtu druhů), tak množství jedinců, spojený hlavně s intenzivním zemědělstvím a užíváním krajiny. Mezi hlavními důvody tohoto úbytku hmyzu (označovaného v současnosti jako hmyzí apokalypsa) můžeme jmenovat nedostatek zdrojů pro opylovače. Opylovačů je totiž velké množství a pocházejí z různých skupin živočichů s různými nároky především na potravu a hnízdní příležitosti (či obecně vhodné prostředí pro vývoj larev), kterých se jim hlavně v intenzivně obhospodařované krajině nedostává.

Včela medonosná jako konkurent

Co hůř, včela medonosná může být přímým konkurentem těchto žádoucích, druhově bohatých společenstev volně žijících opylovačů. Kvůli tomu, že krmí zdroji z květů i své potomky (jako všechny včely), že má



obrovská sociální společenství (což má málokterá včela), a je chována pro med ve vysokých počtech a vypouštěna i na místech, kde by se přirozeně nevyskytovala a kde se nacházejí jen omezené květní zdroje, mohou včely medonosné představovat vážné riziko pro divoce žijící druhy opylujícího hmyzu a tím i pro celé ekosystémy. Výzkumy na toto téma byly prováděny např. ve Španělsku nebo Itálii (Valido a kol. 2019, Pasquali a kol. 2025) a poměrně konzistentně ukazují, že přidáním úlů do přírodních biotopů výrazně snížíme početnost a reprodukční úspěšnost divoce žijících druhů včel. Na našem území, které je prakticky kompletně zavčelené, se podobný experiment udělat nedá. Víme však, že v naší současné krajině, která je velmi ochuzena o pestrost prostředí, se snadno může stát, že z velké plochy území najednou zmizí téměř všechny kvetoucí rostliny, které by mohly sloužit jako potrava volně žijícím druhům hmyzu. A v tu chvíli je to právě včela medonosná, kdo i za takové situace dokáže efektivně vyhledat a vytěžit i poslední květní zdroje, a dovršit tak zkázu přirozených opylovačů. A i když se to obtížně studuje, je patrné, že prostřednictvím ochuzování společenstev opylovačů může mít včela medonosná nepřímý negativní vliv i na diverzitu planých rostlin.

Včela medonosná je hospodářské zvíře

Role včely medonosné v ekosystémech je obdobná jako role jakéhokoli jiného lidmi domestikovaného druhu. Její přítomnost v krajině můžeme považovat za žádoucí, protože jsme si na ni zvykli a pokládáme ji za přirozenou součást naší přírody a přináší nám užitek. Musíme však k její introdukci přistupovat s opatrností a vědomím, že touto aktivitou ovlivňujeme okolní ekosystémy a že pokud domestikovaného druhu do přírody vypustíme příliš velké množství, bude zde žít na úkor původních divokých druhů – to platí pro včely medonosné stejně jako pro pastvu dobytka nebo volně se pohybující domácí kočky. Několik domestikovaných opylovačů, spásáčů nebo predátorů navíc může být pro původní ekosystémy zajímavým zpestřením – avšak jen do určité míry. Ve všech třech zmíněných případech míru nezřídka překračujeme a domestikanti znamenají zkázu pro původní biodiverzitu. Pokud chceme ochránit bohatou středoevropskou flóru, zaručit opylení hospodářských plodin, uchovat pestrá společenstva hmyzu a dalších na ně vázaných organismů a vidět okolo komplexní a stabilní systémy vazeb mezi rostlinami a živočichy, pak je klíčové zajistit vysokou rozmanitost habitatů, v nichž se budou moci různorodé druhy vyvíjet a žít. Obohacování přírodních ekosystémů o co nejvyšší počty hospodářských zvířat či domácích mazlíčků však ke kýženému cíli nevede.

Beewashing je zjednodušením, které škodí pochopení a praktické ochraně pestré škály opylovačů. Je nutné mu čelit popularizací faktů o opylování, vidět širší souvislosti a chápat funkční ekosystém, kde mají ostatní opylovači nezastupitelné místo.

Použitou literaturu a internetové odkazy k článku uvádíme na webu Živy.

Živa na Veletrhu vědy 2025

Ve dnech 5.–7. června se konal v areálu PVA EXPO PRAHA devátý ročník Veletrhu vědy, kde si měli návštěvníci možnost prohlédnout prezentace útavů Akademie věd České republiky, Slovenské akademie věd, univerzit a dalších institucí včetně inovativních firem.

Letos se již potřetí Veletrhu zúčastnila také Živa – redakce spolu s kolegy z řad svých spolupracovníků připravila bohatý program tematicky zaměřený na říši rostlin.

Na stánku se zájemci mohli s rostlinami seznámit od kořenů přes stonek a listy až po květy a semena. Naučili se poznávat některé naše stromy podle listů, odvážnější se zabrali i do studia běžnějších druhů trav. Kdo chtěl, mohl přiřazovat exotické ovoce a koření k rostlinám, na nichž rostou, porovnat největší a nejmenší semeno, potěškat si nejtěžší šišku nebo nakoupit v pomyslném obchodě bobuli, květ, zdůraznělý stonek a třeba kořen a hypokotyl. Představeny byly i některé druhy hmyzu napodobující

rostliny – mnozí zjistili, že není jednoduché dohledat a spočítat dokonale maskované pakobylinky mezi stonky ostružin. Jako bonus si bylo možné spolu s dalšími rostlinnými objekty pochovat dva látkové semenáčky v nadživotní velikosti, které dodala prof. Jitka Klimešová z Botanického ústavu AV ČR a v jednom dni na nich ochotně popisovala rostlinnou anatomii (viz obr.). I letos se našli mnozí se zájmem o vyplnění výherního kvízu. Ze správných odpovědí jsme po ukončení Veletrhu vylosovali výherkyni předplatného Živy, které ještě jednou gratulujeme.

Velké poděkování za letošní prezentaci Živy a zapůjčení materiálu patří především J. Klimešové, Kateřině Štajerové, Tomáši E. Vondřejcovi, Tomáši Urfusovi, Janu Votýpkovi a dalším přátelům a kolegům z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a Národního muzea. Kromě členů redakce a redakční rady se do přípravy a realizace stánku Živy opět zapojili i naši



Foto D. Drožová

spolupracovníci ze Sdružení Arachne, organizujícího akce pro středoškoláky se zájmem o biologii. Setkat jste se tak mohli se Zuzanou Chumovou, Eliškou Havlíčkovou, Janem Lukovským nebo Štěpánem Vavřinou.

Těšíme se na vás zase v příštím roce.