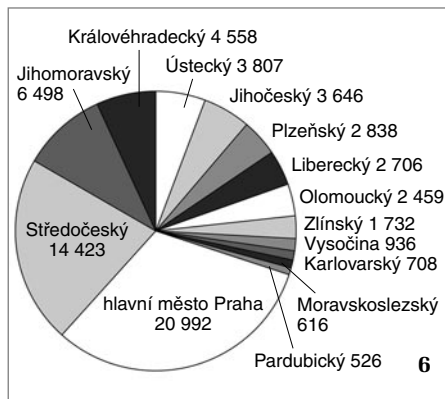


5 a 6 Mapa pozorování, kterým byl přičleněn výzkumný stupeň v projektu Česká flóra na portále iNaturalist (obr. 5) – jde o údaje se správností určení zaznamenaného druhu potvrzenou dalším členem komunity. Počty pozorování v jednotlivých krajích (6). Stav k 19. lednu 2024. Orig. M. Ducháček (obr. 3, 4 a 6)



Tento celosvětový projekt či spíše soutěž ve fotografování přírody ve městech se koná každoročně na přelomu dubna a května. Výsledkem je několikanásobně vyšší zájem ze strany dětí i veřejnosti, který vede k zahuštění dat ve městech (u nás hlavně v Praze, Brně, Českých Budějovicích a Uherském Hradišti), ale také ke zvýšení podílu méně kvalitních a určitelných fotografií. Další výrazná koncentrace nálezů je v chráněných územích, kde počet záznamů souvisí s atraktivností území a druhovou pestrostí (např. Šumava, Český kras, Krkonoše a Pálava), nebo v územích, kde pracují nadšení floristé (např. Strakonicko, Hořicko a Rychnovsko). Naopak existují oblasti, kde zatím nebyl zadán

žádný záznam. To neznamená, že by šlo o dosud neprozkoumaná území, pouze zde zatím nepůsobí aktivní členové projektu. Jde o území západně od Plzně, velké části Českomoravské vrchoviny nebo Opavsko. Aktivní přispěvatel iNaturalistu může na mapě vyhledávat tato „prázdná místa“, cíleně zde pořizovat pozorování, a pomáhat tak doplnit znalosti o rozšíření rostlin.

Projekt Česká flóra však může sloužit i ke zdravé soutěživosti mezi jeho jednotlivými členy, kteří se snaží zaznamenat co největší počet pozorování nebo druhů, případně chtějí ostatním ukázat své zajímavé nálezy z terénu. I zde je však potřeba klást důraz na kvalitu pozorování, fotografovat jen dobře určitelné jedince a zbytečně nezahlcovat portál méně kvalitními údaji.

Rychlost přibývání záznamů za rok se na portále iNaturalist stále zvyšuje (obr. 4). Lze proto očekávat, že i v projektu Česká flóra budou stále více narůstat využitelné záznamy o výskytu zajímavých druhů.

Spoluautoři: Milan Chytrý, Michal Ducháček a Radim Paulič

Príspevek vznikl za podpory Ministerstva kultury v rámci dlouhodobého rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2024–2028/4.1.a, 00023272).

Doporučená literatura je uvedena na webové stránce Živý.

Radim Paulič a spoluautoři

K výuce

Skupina Určování rostlin na sociální síti Facebook

Ještě na konci 20. století nadšenci do určování rostlin obvykle museli nejdříve nakoupit rozličnou botanickou literaturu a určovací klíče, aby se naučili při toulkách přírodou pojmenovat rostliny, které potkali. Výhodou bylo, pokud měli v blízkosti nějakého odborníka nebo pokročilejšího kolegu, se kterým se v případě nejistoty mohli poradit. V dnešní době je situace úplně jiná. S rozvojem různých určovacích mobilních aplikací a platform, jako je např. iNaturalist, se může i úplný laik prostřednictvím těchto nástrojů moderní doby snadno naučit poznávat široké spektrum rostlinných druhů. Někde na pomezí obou „světů“ je facebooková skupina Určování rostlin, která byla v tomto směru a ve své době v České republice do určité míry průkopnická.

Skupinu Určování rostlin na sociální síti Facebook založil třetí autor příspěvku (L. Mareš) již před 8 lety. Hlavní pohnutkou byl jeho celoživotní zájem o rostliny, byť sám není vystudovaným botanikem, ale i absence sociální skupiny cíleně zaměřené na určování rostlin, která by v té době odpovídala jeho představě. Většina dostupných skupin na Facebooku, např. o pěstování rostlin, byla spíše zaměřena na jinou problematiku. Pokud někdo vznesl dotaz ohledně určení rostliny, většinou se odpovědi vůbec nedočkal, případně se musel „prokousat“ nezanebatelným množstvím dalších – často zavádějících – odpovědí i jiných informací o rostlinách.

Ačkoliv už v první polovině r. 2016, kdy byla skupina Určování rostlin založena,

dávno fungovala mezinárodní sociální síť a určovací platforma (později i aplikace) iNaturalist (založena r. 2008, www.inaturalist.org; více v Živě 2023, 3: CV–CVI), do většího povědomí české veřejnosti se iNaturalist dostal až o desetiletí později. Bylo to hlavně díky několikadenní mezinárodní mapovací akci City Nature Challenge (bioblitz, viz příspěvek na str. XLVII; podrobněji na www.citynaturechallenge.cz), ale i Macek a Caltová 2019, Caltová a kol. 2020).

Začátky však byly velmi spletité a obtížné. Bylo třeba začít formulovat základní pravidla skupiny, např. bylo zakázáno chlubení se výpěstky, bylinkaření, pěstování a nebyly povoleny žádné „babičkovské rady“. I přesto byla pravidla často porušována a členové museli být správci průběž-

ně usměrňováni. Skupina však byla už od svého vzniku zaměřena striktně na určování rostlin a toho se snaží držet doposud. Pro zpestření byly zpočátku také prvním a třetím autorem příspěvku, kteří byli historicky prvními dvěma správci skupiny, jednou za čas nahrávány různé kvízy, např. fotografie zajímavých nebo méně známých rostlin. Členové si pak lámali hlavu nad jejich určením z obrázku či fotografie, což přitáhlo zájem dalších budoucích členů z řad odborné i laické veřejnosti.

Skupina se zároveň postupně vyvíjela. Zpočátku se v ní objevovaly spíše běžné rostliny, později přibývaly také obtížně určitelné druhy z celého světa. Po letech lze vysledovat i určité pravidelně se opakující vzorce. Přes zimu jsou převážně nahrávány fotografie „restů“ z předchozí botanické sezony, pokojové rostliny a druhy vyfotografované během letní dovolené. V brzkém jaru, kdy začínou v přírodě vykvétat první rostliny, se opakovaně objevují typické jarní druhy, jako jsou např. orsej jarní (*Ficaria verna*), devětsily (*Petasites* spp.), křivatce (*Gagea* spp.), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), osívka jarní (*Erophila verna*) nebo jarní druhy rozrazilů – břečtanolistý, laločnatý a rolní (*Veronica hederifolia*, *V. sublobata*, *V. arvensis*). Během postupující vegetační sezony začínají přibývat další, jejichž „portfolio“ kulminuje přes léto. S příchodem podzimu se počet příspěvků zase snižuje a časem omezi na několik opakujících se charismatických (často kvetoucích) druhů, jako jsou zlatobýly (*Solidago* spp.) nebo astříčky (*Symphyotrichum* spp.).

Skupina Určování rostlin v číslech

Krátce po svém založení přibývalo členů jen poskovnu, ale to se brzy změnilo. V současné době (ke konci února 2024) má skupina kolem 48 tisíc členů, z nichž se asi 33 tisíc na jejím obsahu aktivně a pravidelně podílí – prohlíží si ho, zveřejňuje příspěvky, komentuje je nebo na ně nějakým jiným způsobem reaguje („to se mi líbí“ apod.).

Máme členy s afiliací na 98 států, zahrnující všechny kontinenty kromě Antarktidy. Nejvíce zúčastněných pochází z ČR (45 094), a to z Prahy (8 889), Brna (2 667) a Ostravy (994, podrobněji viz obr. 1). V členské základně skupiny mají nemalé zastoupení i naši slovenští sousedé, kterých je 1 797, přičemž jen z Bratislavy pochází 282 členů, následuje Německo (186), Velká Británie (135) a Rakousko (100).

Na základě hrubé analýzy dat shromážděných za poslední rok se každý den ve skupině objeví průměrně 18 příspěvků, 78 komentářů a 305 reakcí. Denně bylo v posledním roce nějakým způsobem aktivních zhruba 10 tisíc členů, jejichž aktivita v rámci týdne a dne různě kolísala, přičemž obvykle kulminovala v neděli kolem osmé večer. Co se týká zastoupení různých věkových skupin a pohlaví, suverénně převažují ženy, a to ve věkové kategorii 35–44 let (podrobněji v tab. na webové stránce Živy).

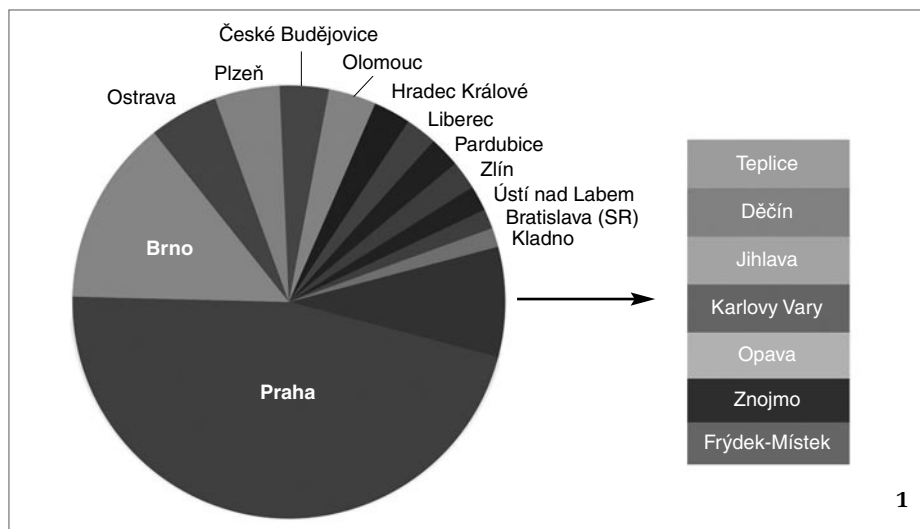
Vzhledem ke stále narůstající členské základně bylo potřeba, aby byl zachován normální chod skupiny, proto byli zejména v posledních letech ustanoveni další správci a moderátoři. V současnosti jde o pět správců a šest moderátorů, převážně z řad profesionálních i amatérských botaniků. Všichni práci ve skupině děláme dobrovolně a pro radost ve svém volném čase a bez nároku na jakýkoli honorář. Náplní je zejména určování rostlin z nahraných fotografií a dohled nad dodržováním pravidel, jejichž aktuální výčet najdete shrnutý v příloze na webu Živy.

Pravidla byla zhruba před třemi lety s příchodem nové správkyně, která je druhou autorkou tohoto příspěvku, zásadně aktualizována. Týkalo se to např. implementace nových povinných údajů, které musí člen doplnit při nahrání fotografie do skupiny, jako je popis lokality, biotopu, zda je druh na snímku pěstovaný, nebo zplanělý, ale i uvedení data pozorování. Cílem těchto změn bylo nejen usnadnit determinaci, ale i zvýšit použitelnost získaných dat pro případné vědecké účely. Nepochybně tak dnes můžeme považovat facebookovou skupinu Určování rostlin za jeden z projektů občanské vědy (citizen science), který v ČR již několik let probíhá a umožňuje spolupráci mezi profesionálními a tzv. občanskými vědci (blíže také např. Živa 2024, 1: 25–28).

Využití dat v rámci vědecké komunity

Pokud se ve skupině objeví nějaký zajímavý druh, může se kdykoli kdokoli ze správců a moderátorů spojit prostřednictvím soukromé zprávy se členem, který fotografii k určení nahrál, a zjistit bližší okolnosti nálezu, které ho/ji zajímají – třeba přesnou lokalizaci, pokud chce např. sebrat herbářovou položku.

Poměrně pravidelně jsou údaje o výskytu nezanedbatelného množství druhů vybrány některými správci či moderátory skupiny a po validaci nahrány do Databáze české flóry a vegetace (www.pladias.cz), kde jsou volně k dispozici vědecké obci. Facebooková skupina tedy tímto způsobem přispívá k rozšíření povědomí o výskytu zájmových druhů na území České republiky. Příkladem jsou skalníky (*Cotoneaster* spp.), pryšce (*Euphorbia* spp.),



křivátce (*Gagea* spp., obr. 2), řeřišnice (*Cardamine* spp.) nebo zajímavé druhy sveřepů (*Bromus* spp.).

Ve skupině se ale nezdáka objevují i zavlečené (nepůvodní) druhy na území ČR. Druhá autorka příspěvku (K. Štajerová) pracuje na Oddělení ekologie invazí v Botanickém ústavu AV ČR, a takové nálezy tedy nemůže nechat bez povšimnutí. Příkladem je tulipán planý (*Tulipa sylvestris*), jehož masivní nepřehlédnutelný zplanělý výskyt zaujal člena skupiny v okolí zahrádkářské kolonie na okraji Brna, a jeho herbářové položky už jsou uloženy na pracovišti BÚ AV ČR. Dalším příkladem může být řeřišnice vlašovičnickovitá (*C. chelidonia*), což je zdomácnělý neofyt původem ze Středozeří – informace o několika nových lokalitách jejího výskytu jsme získali díky pozorným občanským vědcům poté, co nahráli fotografie řeřišnice s prosbou o určení. Výčet takových druhů je docela obsáhlý, ale musíme ještě zmínit alespoň nález večerničky přímořské (*Malcolmia maritima*), kterou objevila stálá členka skupiny v jednom pražském vnitrobloku (Štajerová a kol. 2022). Po krátké komunikaci přes Messenger druhá autorka našeho příspěvku vnitroblok navštívila, aby nasbírala herbářové položky a nález náležitě zdokumentovala. Překvapením bylo, že společně s večerničkou se ve spárách

1 Diagram znázorňuje, ze kterých měst pochází nejvíce členů facebookové skupiny Určování rostlin. Promítnuto je 20 nejčastěji zastoupených měst, z nichž se přihlásilo více než 200 členů. Orig. K. Štajerová

2 Křivátec žlutý (*Gagea lutea*).

Jeden z častých jarních druhů, který bývá členy skupiny Určování rostlin dotazován k určení. Foto R. Paulič

3 a 4 Vzácně se vyskytující orchidej jazyček jadranský (*Himantoglossum adriaticum*) na území České republiky. Jeho novou lokalitu zaznamenal jeden z členů facebookové skupiny Určování rostlin. Foto V. Šedivý

zámkové dlažby kromě běžných ruderálních druhů hojně vyskytoval i ohrožený lomikámen trojprstý (*Saxifraga tridactylites*), čítající vyšší desítky až stovky rostlin. Tento jednoletý až ozimý druh je mimo svá přirozená stanoviště (skalní terásky) v poslední době hojně nalézán v kolejistých železničních nádražích, kde silně expanduje.

Kromě nepůvodních druhů se ve skupině občas objeví i vzácnější druhy květeny ČR. V r. 2021 první autor příspěvku např. podchytil novou lokalitu velmi vzácného jazyčku jadranského (*Himantoglossum adriaticum*) na Litoměřicku (obr. 3 a 4).





O výskytu byla poté informována Severočeská pobočka České botanické společnosti, jejíž pracovníci lokalitu navštívili. Díky tomu se údaje o novém výskytu jazýčku dostala i do rubriky *Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae* (Lustyk a Doležal 2023) a byla zaregistrována ochránáři.

Jak se do Určování rostlin přihlásit?

Každý zájemce je vítán a do skupiny se může přihlásit. Pro uchazeče o členství byly vytvořeny tři triviální otázky, na které stačí odpovědět ano nebo souhlasím. Jakmile se stanete členem, můžete nahrávat fotografie za účelem jejich určení podle

libosti, ale v souladu s výše zmíněnými pravidly skupiny (uvedenými na stránkách skupiny, zveřejněnými i na webu Živy). V krátké době (již po několika minutách, někdy i sekundách) obvykle dostanete relevantní odpověď na svou otázku. Ve skupině je kromě správců a moderátorů velké množství amatérských botaniků, ale i řada zkušených botaniků, ať už amatérů (floristů), nebo vysokoškolských a jiných vědeckých pracovníků. Navíc se zapojují i skvělí odborníci na některé komplikované nebo specializované skupiny a rody, např. na sukulenty, palmy, mechorosty, jeřáby (*Sorbus* spp.), růže (*Rosa* spp.) a ostružiníky (*Rubus* spp.).

V dnešní době je asi nejoblíbenější určovací aplikací či platformou iNaturalist, který může sloužit jako on-line přírodovědný deník, ale domníváme se, že facebooková skupina Určování rostlin představuje stále zajímavou alternativu, zvláště pro uživatele sociálních sítí.

Spoluautoři: Kateřina Štajerová a Lukáš Mareš

Použitou literaturu, doplňující tabulku a pravidla facebookové skupiny Určování rostlin najdete na webové stránce Živy.

Petra Galtová, Matyáš Adam

K výuce

City Nature Challenge v dubnu 2024 aneb Poznejte přírodu ve vašem městě

Kde jinde učit o přírodě než uprostřed divočiny, která se nachází všude kolem nás? Stačí jen naučit se správně dívat. To je mimo jiné cílem projektu City Nature Challenge, kde každoročně soutěží města z celého světa o co největší počet pozorování živé přírody. Účastníci během čtyřdenního mapování uloží množství dat, které vědcům pomáhá v monitorování biodiverzity, sledování šíření invazních druhů i objevování nových cenných lokalit. Projekt se zároveň snaží obyvatelům měst představit zdejší přírodu, její význam a potřebu ochrany. Zapojit se mohou s chytrým mobilním telefonem nebo fotoaparátem. Pro školní kolektivy je to výborná možnost zařadit do výuky místně zakotvené učení, a to nejen v přírodopise nebo biologii, ale také v anglickém jazyce, zeměpise i matematice. Do loňského ročníku se zapojilo 482 měst, na jejichž území bylo pozorováno více než 1 800 000 organismů.

Data účastníci ukládají do aplikace iNaturalist, která může sloužit i jako efektivní didaktická pomůcka (blíže Živa 2023, 3: CV–CVI). Nejenže sbírá data o výskytu druhů, pomáhá také uživatelům určovat jejich pozorování a používat ji lze celoročně kdekoli na světě.

Do City Nature Challenge se každým rokem zapojuje stále větší počet měst, ale i regionů v jejich okolí, a to celosvětově

i v rámci České republiky. V letošním ročníku, který proběhne 26.–29. dubna 2024, se můžete zúčastnit projektu na území Prahy, Brna, Českých Budějovic, Uherskohradištska, Ostravy a Veselska. Organizátoři přihlášených měst připravují rozmanitý doprovodný program, od aktivit pro školy přes komentované vycházky měst-



skou přírodou po soutěže o nejlepší pozorovatele. Zapojte se s celou třídou – žáci si vyzkoušejí monitoring přírody ve svém okolí a osvojí si základy práce s mobilní aplikací. Možná vás překvapí, jak užitečným pomocníkem, nejen v projektové výuce, může aplikace iNaturalist být.

Více na www.citynaturechallenge.cz

- 1 Použití aplikace iNaturalist během exkurze Za pražskými netopýry k projektu City Nature Challenge. Foto V. Lukáš
- 2 Výskyt ještěrky zední (*Podarcis muralis*) v Praze je potvrzen od března 2021 díky pozorování uloženému v aplikaci iNaturalist. Foto D. Kolečka