



O nepůvodních rostlinách v Česku po dalších deseti letech

Starček úzkolistý
(*Senecio inaequidens*).
.....

Foto J. Pergl

V prosinci 2022 vyšlo v časopise Preslia třetí vydání Katalogu nepůvodních rostlin České republiky, které navazuje na vydání z let 2002 a 2012. Bylo aktualizováno o nové údaje shromážděné v posledním desetiletí. Novinky v katalogu i v rozšíření nepůvodních rostlin přibližují první dva autoři práce Petr Pyšek a Jiří Sádlo.

Co ukazuje srovnání po deseti a dvaceti letech? Které změny považujete za nejvýznamnější?

PP: Srovnání v první řadě ukazuje, že nám přibývají nové druhy – což není nikterak překvapivé ani dramatické. Současný Katalog má o 122 druhů více než ten předchozí, což při desetileté periodicitě vychází přes deset nových nepůvodních druhů ročně; nic, z čeho bychom se museli hroutit. Mění se charakter jejich výskytu, řada rostlin, které se před deseti až dvaceti lety ještě pravidelně nerozmnožovaly v přírodě, dnes tak činí, některé z těchto takzvaných naturalizovaných populací se začaly šířit, takže jsme jim dali nově nálepku invazní. Jiné zase ustupují, případně mají nejlepší léta za sebou, už se moc nešíří. To jsou změny, dalo by se říci objektivní, ekologické. Pak jsou tu změny vyplývající ze zlepšených znalostí – objeví se nové věci v herbářích, přijde se na to, že něco bylo špatně určené, že doklad o údajném zplanění není dostatečně důvěryhodný, taxonomové na základě důkladnějšího srovnávacího studia rozhodnou, že taxon (druh, poddruh či varieta), neexistuje... To jsou změny dané lidským

faktorem a úrovní poznání. Když to skloubíme dohromady, máme doufejme co možná nejobjektivnější zprávu o stavu české nepůvodní květeny. Ty robustní makroekologické faktory, které její složení určují, se zase tak moc za tak krátký časový úsek nezmění. O těch jemných nuancích a signálech změn bude řeč dále.

Každé vydání katalogu obsahuje něco navíc oproti předchozímu – nejde jen o aktualizaci. Jaké nové informace přináší třetí vydání?

PP: První vydání bylo z dnešního pohledu tak trochu pilotní studii, jejíž význam se později umocnil právě tou pravidelnou aktualizací. Navíc nám umožnila zapojení do velkých evropských projektů po roce 2000, málokdo měl v té době taková data. Od druhého vydání se jedná o mnohem sofistikovanější spolupráci velkého množství lidí, která umožnila důkladnější taxonomický vhled. Hloubka zpracování navíc odrážela dobový kontext, daný opravdovým rozmachem výzkumu invazí, začaly se objevovat nové teoretické koncepty, které jsme zohlednili v dalších vydáních. Postupně jsme doplnili informace třeba o habitatech, ve kterých se nepůvodní taxony vyskytují, nové vydání obsahuje kupříkladu přesnější klasifikaci doby příchodu (navázali jsme velmi přínosnou spolupráci s archeobotanikou), nové hodnocení způsobů zavlékání, novinkou je také klasifikace impaktu invazních druhů podle systému EICAT, na jehož vývoji jsme se podíleli a který je oficiálním nástrojem Mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN).

Z jakých zdrojů jste čerpali údaje o nových taxonech?

PP: My máme při práci tohoto typu štěstí, i historicky, že u nás byla vždycky silná floristická tradice, to nám pomohlo už při prvním vydání a současná botanická komunita tak nějak drží při sobě a je schopná dobře spolupracovat. Což v kombinaci s informačními a komunikačními možnostmi vytváří skvělé zázemí. Pro českou botaniku zásadní projekt Pladias, který shromáždil všechny myslitelné dostupné informace o české flóře a vegetaci, kvalita souborného díla Květena ČR, skvělá série Additamenta, ve které jsou zveřejňovány nové nálezy rostlin včetně nepůvodních, herbářové zázemí, to všechno jsou úžasné zdroje dat, bez kterých by nebylo možné sestavit Katalog v takové kvalitě, jaké doufáme dosahuje. Jasně, jsou tam věci, o kterých už teď víme, že budou k opravě v příštím vydání, ale to je vědecký život, aspoň v biologii ... A souvisí s tím i to, že botanika je našťastí stále poměrně populární mezi mladou generací, aspoň mi to tak připadá. Navzdory poměrně nepříznivému postavení taxonomie v současném hodnocení vědy, ale to už by bylo na jiný rozhovor.

Pokud se zaměříme na ty druhy, které u nás byly v posledních deseti letech pozorovány poprvé, jak sem k nám nejčastěji dostaly?

PP: Ono se tohle příliš nemění, klasifikace je relativně hrubá a to, že nadpoloviční většina rostlin se v novém území vyskytuje v důsledku pěstování a následného zplanění (a z toho dvě třetiny jsou pěstovány pro okrasu), platí pro většinu zemí, pro která máme data. Taktéž zavlékání v podobě příměsí komodit, s dopravou, mechanizací, zemědělské plevelu. Jiná věc je měnící se krajina, která určuje, jak se pak ty populace uchytí, zda jen tak přežívají či se začnou šířit, ale ty primární mechanismy jsou dosti robustní.

JS: Pár novinek ve způsobu zavlékání se přece jen objevilo, ale to jsou spíš jenom takové pikantérie. Velké nadnárodní firmy s okrasnými rostlinami se u nás objevily až na přelomu tisíciletí a s nimi přicházejí plevelu vázané právě na to okrasné pěstování. Zatím je to asi deset druhů, což není moc. V minulém katalogu se tato skupina ještě příliš neprojevila; trvalo deset let, než ty druhy se sazenicemi přišly, uchytily se, začaly se rozmnožovat a než si toho botanici začali bedlivěji všimnout. Samozřejmě, když koupíte kytku rovnou s přidaným plevelu, tak ho hned při sázení vyplejete a totéž udělá už předtím zahradník, takže tento způsob zavlékání není moc účinný.

Lze na výskytu nepůvodních taxonů u nás pozorovat vliv změny klimatu? Objevují se tu třeba teplomilné taxony, které dříve u nás nenacházely vhodné podmínky?

JS: Jasně, ale proč zrovna ta populární změna klimatu? Celý ten svět biotických invazí v posledních asi třiceti letech ovládají tři procesy.



Lžičník dánský (*Cochlearia danica*).

.....
Foto M. Ducháček

Klimatická změna, ta ruší navykklé pořádky dění v krajině – dřív bažanku a starček na zahrádkách zahubil první mrazík a dnes tu straší celou zimu. A kvetou, nesou semena a znova klíčí a my se pak na jaře divíme, co se nám to stalo se záhonkem. Dokonce stromy dostávaly od počasí pravidelný signál, aby napřed zežloutly a pak opadaly a šly spát, kdežto loni se to nestalo. Na akátech a špendlíkách viselo polomrtvé listí až do Vánoc. Pak je globalizace, ta sem sype nové druhy. Za tři dny přijel dřív formán z Vídně, dneska kamion z Íránu. Oba bezděky přivezly zásobu plevelů, ale ty rakouské nebyly pro nás nic nového, kdežto ty íránské jsou novinka, a nový ráz klimatu jim umožní přežít. A třetí je změna krajiny, hlavně suburbizace a přeměna zemědělství na zemědělský průmysl. Ta určuje nové biotopy, jaké tu dřív nebyly, a právě ty jsou pro nepůvodní druhy optimální.

Dobře, ale který z těchto procesů je tedy tím hlavním spouštěčem rostlinných invazí?

JS: Jedině všechny tři spolu. Žádný není ani prvotní ani nejdůležitější. Když chcete vyloupit banku, potřebujete odvahu, pistoli – a ovšem ještě tu banku. Jakmile vám něco z toho chybí, s loupeží máte smolu.

Překvapil Vás výskyt některého z nových taxonů v ČR?

JS: No, překvapil – jako že „vědci opět zůstali v šoku“, jak se to píše na netu? Vlastně takové nálezy člověka spíš potěší. Hele, tohle nás nenapadlo, ono to funguje líp, než jsme čekali, řekneme si. V dlažbě staropražských ulic začalo růst asi pět nových nizounkých, vůči sešlapání vysoce odolných plevelů z oblastí středomořského klimatu. Ty kytky zřejmě přišly s turistikou, někdo si tam vyklepal sandál, a pomohly jim teplé zimy.

Ze všech nepůvodních taxonů u nás je méně než 5 % invazních. Z těch nově zaznamenaných jen dva – rožec *Cerastium subtetrandrum* a lžičník dánský (*Cochlearia danica*) – oba slanomilné druhy, které se šíří podél dálnic. Může jejich další šíření představovat nějaký problém, nebo lze tuto invazi považovat spíše za zajímavé obohacení naší flóry?

PP: Na dálnicích asi úplně ne, nejedná se navíc o žádné trifidy, jsou to taková zakrslíci, kvůli kterým určitě nikdo nenabourá. Jiná věc je, že



Petr Pyšek se dlouhodobě zabývá problematikou biologických invazí, zejména makroekologickými zákonitostmi na různých časoprostorových škálách, teoretickými souvislostmi invazního procesu, mechanismy invazivnosti druhů a invazibility stanovišť a ekologii jednotlivých invazních druhů.

Starčkovec jestřábníkolistý
(*Erechtites hieraciifolius*).
.....
Foto P. Petřík



Ambrozie peřenolistá
(*Ambrosia artemisiifolia*).
.....
Foto J. Pergl



slanomilné druhy mohou představovat potenciální ohrožení pro slaniska, což je dosti vzácný biotop. Otázkou také je, jestli to považovat – vlastně jakoukoli invazi – za obohacení, což je slovo, které má v českém prostředí silně pozitivní konotaci. Jak říká Jírka, my botanici máme z pohledu na novou rostlinu zpravidla spíše radost, ale ono se to vždycky může nějak zvrtnout.

JS: Jasně, ty nové druhy tam skutečně můžou snadno vletět a možná pak i škodit. Slanomilná tráva zblochanec oddálený, *Puccinellia distans*, který se podél solených vozovek šíří od osmdesátých let, už skutečně roste i na valné většině slanisek a slaných luk. Ale zrovna tenhle druh tam moc neškodí – neumí u nás dobře konkurovat. Jestli to svedou ty ostatní, není předem jisté. Něco se dá tipovat například podle obdobné situace v jiných zemích, ale jsou to všechno jenom odhady a dohady.

U kterého z již dříve invazních taxonů došlo k největšímu nárůstu rozšíření oproti roku 2012?

JS: Dva kdysi nádražní plevely, ambrózie *Ambrosia artemisiifolia* a starček *Senecio inaequidens*, se vrhly podél dálnic do obcí a do volné krajiny. Podobně funguje starčkovec *Erechtites*

hieraciifolius, dříve obyvatel lesních pasek. Pro čtenáře: že je neznáte? Tak ještě počkejte, brzo se vám přihlásí samy. Ta první je silný alergen, ta druhá jedovatina a třetí je prostě jen takový všudybyl, který zatím kolonizoval severní i jižní Ameriku a zkouší to i v Evropě a v Asii.

Můžete to kvantifikovat přesněji?

JS: My tohle přesně nesledovali, ač se to zdánlivě nabízí. V databázi Pladias máme data od stovek botaniků ročně, jenže jejich pozornost a zaměření se mění a stačí pár diplomek nebo ochránářských mapovacích akcí, aby to statistikou pořádně hnulo. Ale co je zásadnější – tady hlavně nezkoumáme rekordy, ale celou skupinu nepůvodních druhů, které se dnes silně šíří. Jako ve sportu, absolutní vítěz je zajímavý, ale tam mohla zapracovat náhoda. Důležitější je, kdo se vůbec dostal do ligy. Ostatně sem patří i staré známé plevely, zdánlivě už dávno zdomácnělé, kterým ale tak vyhovuje dnešní proměna krajiny, že změnily chování a začaly znova invadovat. Podle našeho hodnocení jsou to např. trávy sverep jalový (*Bromus sterilis*) či rosička krvavá (*Digitaria sanguinalis*). Ty jsou hojné od městských trávníků a rumišť po polní kultury. Sverep jalový, rosička krvavá – to zní dost drsně, že? Jenže o tyto jednotlivé druhy nejde, spíš o celou skupinu jmen, která se dnes v kontextu invaze často skloňují (případně aglutinují, pokud mluvíte třeba maďarsky nebo finsky).

A které jsou naopak spíše na ústupu?

JS: Typicky třeba teplomilné pestrobarevné plevely obilných polí. Rmen, chrpa modrák, koukol, dokonce vlčí mák, dalších dvacet druhů k tomu. To vše ustupuje nebo už málem vymizelo. Koukol, to je takové slovo z lidové písně, ale jak vlastně vypadá, to už se moc mezi lidmi neví. Dnešní pole nejsou bez plevelů, ale jsou to barevně fádňí druhy rumištních biotopů, které se sem rozšířily poté, co se zemědělství změnilo v chemický průmysl.

Které nové taxony můžeme očekávat v ČR v dalším desetiletí?

JS: Zase, konkrétní druhy není snadné odhadnout, ale trend je jasný. To hlavní budou – stejně jako dnes – druhy zavlékané záměrně a poté zplaňující, zejména okrasné druhy zahrad. Se změnou klimatu čekat celá nová společenstva – například u Vltavy v Troji už vznikl rozsáhlý porost ostružin a fiků s vinnou révou a komulí *Buddleja davidii* (to je ten známý motýlí keř ze zahrad). To se už na první pohled nepoznalo od říčního pobřeží někde v Chorvatsku nebo v Bulharsku. Malá změna klimatu a výsledkem je posun vegetace o nějakých tisících kilometrů k jihu.

PP: Přitom zmíněnou komuli jsme poprvé pozorovali zplanělou právě v Troji na počátku tisíciletí, když jsme dávali dohromady první vydání Katalogu z roku 2002. Je to tedy druh, na kterém lze krásně demonstrovat ten lokální

dopad oteplování na invaze. Jinak k té otázce, které nové taxony můžeme očekávat, tomu se invazní biologové intenzivně věnují a vytvářejí takzvané watch listy potenciálně nebezpečných druhů, u kterých se dá předpokládat, že k nám dříve či později dorazí. To se dělá tak, že hledáte v analogických oblastech druhy, které tam působí neplechu a posuzujete na základě jejich vlastností (jestli k nám vůbec mohou dorazit) a ekologie (jestli se jim u nás může dařit a najdou tu vhodná stanoviště), jak se budou případně chovat u nás. Takové seznamy existují pro Evropu i některé země, i my ho ostatně máme.

Měly by být některé z „nových“ druhů bedlivěji sledovány? A mohou s tím pomoci i naši čtenáři? Mohou třeba někam hlásit jejich výskyt?

PP: U nás zatím neexistuje standardizovaný monitorovací systém, vyjma druhů, které jsou na oficiálním evropském seznamu invazních druhů – ty eviduje Agentura ochrany přírody a krajiny, která informace postupuje dále Evropské komisi, to tak nějak dělat musíme. AOPK údajně připravuje systematictější mapování na celém území, kde bude zahrnut širší výběr druhů včetně některých zatím jen potenciálně nebezpečných. Svoji hodnotu má ale určitě hlášení výskytů pomocí některé běžně dostupné aplikace jako je třeba iNaturalist, ta data si nakonec cestu do velkých datových souborů nejspíš najdou a mohou být k užtku.

A jak se dnes doporučuje k nepůvodním rostlinám přistupovat?

JS: No hlavně ne paušálně. První věc je to biblické „podle skutků poznáte je“. A ne podle původnosti. Například dnes dělá největší škody v Krkonoších původní kleč, která se tu utrhlá ze řetězu, zarůstá pestré horské louky a připravuje terén pro nástup smrku. Zásah už probíhá a je zcela na místě. A druhá věc, musí se hodně pečlivě rozlišovat podle lokality. Když z vysokých trávníků na kraji města vyndáme nepůvodní druhy, myslíte, že tam najednou porostou kopretiny a zvonky? Těžký omyl, zbude tam jen ta dosavadní tráva a kopřivy, hotovo. Tak tam máme být za nepůvodní zlatobýly a fialové astry jen vděční, a není proč je zvlášť pronásledovat. Ostatně běžné luční hospodaření je během pár let beztak utlumí, a naopak podpoří ty kopretiny, pokud si troufnou přijít. Hubit je potřeba tu kleč, ať se konzervativní milovníci přírody třeba postaví na hlavu.

PP: Jasné, to podepisují, rozlišovat, kde je třeba zasahovat (a umět to rozlišit), je zásadní, dobrým příkladem je třeba přístup k akátu. Ale úplně bych nesouhlasil v jednom ohledu, poznáte je i podle původnosti, abych Jirku parafrázoval – přece jenom nám tady trochu funguje ten princip zločinecké palice vojína Cimla z Černých baronů. Nepůvodní druh představuje vždycky větší riziko, když se utrhl ze řetězu, je o tom rozsáhlá literatura, nemá třeba přirozené nepřátele, obsadí volnou

niku, rozjede se proto, že je prostě jiný (na to máme vlastní přesvědčivé analýzy), ty důsledky bývají větší. Je to trochu jako rozdíl mezi jezevčíkem a pitbullem – jezevčíci pokoušou víc lidí (i proto, že je jich víc, teda těch jezevčíků), ale když se do vás pustí pitbul a máte smůlu, nemusíte to přežít. Říká se tomu princip předběžné opatrnosti a nelze to úplně vypustit.

Co je teď ve výzkumu rostlinných invazí nejžhavějším tématem?

PP: To se nedá úplně srovnat na pomyslných stupních vítězů, studium invazí je hodně mnoho-
vrstevné, pořád se pereme s tím kontextem, který komplikuje zapojení člověka, to do toho vnáší další témata. Zažíváme časy určitého analytického obžerství, v poslední dekádě se dramaticky zlepšila dostupnost dat, nejen biologických, ale i těch, která využíváme jako podpůrná, zejména socioekonomických, takže se hodně posunuly i naše modely, kterými popisujeme, vysvětlujeme a predikujeme invaze na různých prostorových škálách. Už se to ale začíná trochu vyčerpávat, jako by k nám data vysílala signál, koukejte se zase občas vrátit do terénu, ale to je na delší debatu nad rámec tohoto rozhovoru. Další téma, které ještě úplně nevychladlo, třebaže je tu s námi už taky přes deset let, je popis a pochopení důsledků invazí, které my označujeme tím nehez-
kým slovem impakt a má v angličtině trochu děsivé konotace. Pořád o něm víme málo, ono není divu – invaze jsou na té konkrétní úrovni dost idiosynkratické a když si vynásobíte počet invazních druhů počtem regionů, kde invadují, a počtem typů možných impaktů, vyjde vám počet případových studií, které byste chtěli provést v ideálním světě, abyste mohli nastolit ideální management. Což samozřejmě nejde, takže děláme, co můžeme. Když mám ale vybrat to momentálně nejžhavější, je to možná využívání sociálních sítí a internetových dat k podchycení toho, jak jsou invaze ovlivněny lidským chováním, preference-
mi, kulturou. Zrovna nedávno jsme si v Nature posteskli, jak se stal Elon Musk díky změnám, které nastolil po převzetí Twitteru, brzdou určitého typu výzkumu, i nám zkomplikoval situaci. Ale tím ten výčet aktuálních témat zdaleka nekončí – technologie, genové manipulace, umělá inteligence...

Ptala se Tereza Chýlová

Výzkum byl podpořen Grantovou agenturou ČR (projekt č. 19-28807X Makroekologie rostlinných invazí: význam stanovišť a globální syntéza) a Technologickou agenturou ČR (projekt č. SS02030018 Centrum pro krajinu a biodiverzitu).

prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc.^{1,2}, RNDr. Jiří Sádlo, CSc.¹

¹ Oddělení ekologie invazí, Botanický ústav AV ČR, Příhonice

² Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, pysek@ibot.cas.cz, jiri.sadlo@ibot.cas.cz



Jiří Sádlo studuje vývoj české a evropské krajiny z pohledu botaniky, a to jednak v rámci celého holocénu (12 000 let od sklonku doby ledové), jednak v rámci současnosti a nedávné minulosti (50 let od sklonku starého zemědělství).