

# INVAZNÍ BIOLOGIE VE ZRALÉM VĚKU

ROZHOVOR S PETREM PYŠKEM

DAVID STORCH



prof. RNDr. PETR PYŠEK, CSc.  
Vede Oddělení ekologie invazí  
v Botanickém ústavu Akademie věd ČR  
a je profesorem na katedře ekologie  
Přírodovědecké fakulty UK v Praze.  
Zabývá se různými aspekty výzkumu  
biologických invazí, publikoval téměř tři  
sta prací v mezinárodních časopisech.  
Je členem Učené společnosti ČR,  
nositelem ceny Praemium Academiae,  
ceny Františka Běhounka a řady dalších  
ocenění, v letošním roce mu byla udělena  
cena Robert H. Whittaker Distinguished  
Ecologist Award od Ecological Society  
of America. Působí v redakčních radách  
několika mezinárodních časopisů, od  
roku 1999 je šéfredaktorem botanického  
časopisu Preslia, který má nejvyšší  
impaktní faktor z u nás vydávaných  
periodik. Podle hodnocení databáze Web  
of Science je opakovaně zařazován mezi  
jedno procento nejcitovanějších vědců  
na světě.

**Česká invazní biologie, jejímž jsi hlavním reprezentantem, patří ke světové špičce. Jak se to vlastně přihodilo?**

Mně se to ne úplně lehce hodnotí, protože jsem toho součástí, ale zkusím najít nějakou obecnější logiku. Je to taková mozaika rozličných příčin, které se nějak poskládaly do fungujícího celku. Je asi nepopiratelné, že současná česká invazní biologie začala rostlinami. Základ vznikl v sedmdesátých letech minulého století, kdy v Čechách existoval velmi kvalitní botanický výzkum zaměřený na rostliny synantropních stanovišť, ruderály a plevely, podpořený úzkou spoluprací s botaniky v okolních zemích, především v Německu. Toto dědictví nám třeba velmi pomohlo, když jsme v Botanickém ústavu dávali dohromady první kompletní národní katalog nepůvodních rostlin, který vyšel v roce 2002 v Preslii a kterým jsme se dostali do povědomí mezinárodní komunity. Měli jsme v té době, a pořád vlastně máme (katalog jsme aktualizovali v roce 2012), jedna z nejlepších dat o regionální nepůvodní flóře na světě. Podobným způsobem jsme později ve spolupráci s Milanem Chytrým z MU v Brně zužitkovali i skvělá fytoecologická data, která jsou

pro ČR k dispozici, a stali jsme se svého druhu průkopníky ve studiu významu stanovišť v rostlinných invazích.

Ještě předtím, v roce 2000, jsme s Davem Richardsonem z Univerzity ve Stellenboschi v Jižní Africe a několika dalšími kolegy vypracovali systém klasifikace nepůvodních druhů, který se v oboru ujal. Tato práce má dnes skoro tři tisíce citací na Google Scholar, což je na terénní biologii hodně. První dekáda století byla vůbec klíčovým obdobím, ve kterém se v evropské invazní biologii, ale potažmo i světové, dalo by se říci, rozdávaly karty – proběhly dva zásadní celoevropské projekty, DAISIE a ALARM, vytvářela se vědecká komunita a spolupráce, které fungují dodnes, a my jsme byli u toho. Dnes úzce spolupracujeme s řadou vedoucích pracovišť po celém světě, ať už je to Jižní Afrika, Nový Zéland, Spojené státy a samozřejmě většina Evropy. Se skupinou evropských kolegů jsme v posledních pěti letech vybudovali vůbec první celosvětovou databázi naturalizovaných rostlin, což nám v současnosti umožňuje pomocí tvrdých dat testovat řadu předpokladů a hypotéz invazní biologie, a studovat problematiku globálně –



Mezi nepůvodními druhy, které člověk zavlekl do nových oblastí, kde úspěšně zdomácněly, najdeme zástupce rostlin- netýkavka žláznatá, šířící se podél řek a železnic. Foto Jan Čuda

dalo by se říci, že v tomto pohledu máme trochu náskok.

Po formální stránce sehrálo roli založení samostatného Oddělení ekologie invazí v Botanickém ústavu v roce 2004 a ve stejném roce katedry ekologie na PřF UK v Praze, kde se ještě prohloubila spolupráce s později předčasně zesnulým Vojtou Jarošíkem a postupně se zde vyprofiloval i zoologicky zaměřený výzkum invazí. Spolupráce se zoology, ať už nejprve mezinárodní v rámci evropských projektů a v posledních letech i na národní úrovni, je dalším důležitým předpokladem současného stavu, řadu věcí dnes řešíme společně, příkladem budiž třeba v loňském roce vydaný „black list“ invazních organismů v ČR.

### **Odpovídá této akademické úrovni praktická stránka zacházení s invazními organismy u nás? Co v tomto ohledu chybí české ochraně přírody?**

Já myslím, že kupříkladu Ministerstvo životního prostředí v tomto ohledu odvádí dobrou práci a situace u nás se neliší od okolních zemí – legislativní nástroje existují, ať už na národní či mezinárodní úrovni, jejich uplatňování je otázkou toho, jak se to daří na lokální úrovni, kde se děje to podstatné. Vždycky budou existovat zájmy různých „stakeholders“, koncových uživatelů, zájmových sdružení a invaze jsou dnes do značné míry socioekonomický fenomén, není tudíž dost dobře možné někoho z toho procesu vyloučit, je třeba hledat shodná stanoviska. Ochrana přírody v chráněných územích je podle mého názoru něco jiného, tam by měla mít příroda absolutní přednost, z pohledu invazních druhů i čehokoli jiného. Nechali jsme jí nějakých patnáct procent krajinného pokryvu a pořád se i do toho zbytku cpeme, to je nesmyslné, krátkozraké až nemravné, řekl bych.

### **Existuje nějaký jednoduchý princip, který by určoval, proti čemu má a proti čemu nemá smysl bojovat?**

V podstatě existuje, jako ve všem je to otázka priorit a čím více víme o fungování invazí, tím lépe jsme schopni ony priority nastavit. My dnes vytváříme sofistikované modely a hledáme, jak posuny v projevech různých faktorů ovlivňují výsledek té které konkrétní invaze, ale ten proces je natolik kontextuální, že jej nikdy úplně přesně nepostihneme – a pro praxi jsou ostatně vhodnější hrubší a robustnější řešení. Po desetiletích analýzy rizik a jejího upřesňo-



*Veverka šedá (Sciurus carolinensis) je severoamerický druh, který po introdukci do některých evropských zemí vytlačuje původní veverku obecnou (Sciurus vulgaris). Foto Tim M Blackburn*

vání je pořád nejrobustnějším vodítkem to, čemu říkáme „invasive elsewhere“, tedy zda dotyčný taxon, druh, klon, genotyp už prokázal schopnost invadovat – tahle informace už se dá dnes pro naprostou většinu těchto „obvyklých podezřelých“ dohledat. Pak se stačí podívat, bylo-li to v podmínkách srovnatelných s naším zájmovým územím, a pokud ano, je třeba zbystřit. Já bych k tomu přidal, že je ještě dobré ověřit, jakými cestami bývá dotyčný druh zavlečen a zda se dá očekávat, že bude mít dostatečný přísun diaspor, takzvaný „propagule pressure“ – to je v invazní biologii jeden z klíčových konceptů, který zjednodušeně říká, že když do systému introdukujeme nový druh dostatečně dlouho a v dostatečném množství, ve velké většině případů se to povede. Pokud jsou splněny tyto dvě podmínky, má smysl začít něco dělat. To ale mluvím o potenciálních introdukcích. V případě invazí, které už běží, je třeba posoudit impakt, budoucí tendence, nakolik je reálné – finančně, protože tohle vždycky nakonec skončí u toho, kolik máme na případné zásahy peněz – vůbec s tím něco udělat. Je třeba si vymezit priority, někde se můžeme spokojit s udržením současného stavu, jindy je nutné zkusit za každou cenu s dotyčnou invazí skoncovat.

### **Co si myslíte o nové evropské legislativě týkající se invazních druhů? Je dobře připravená a nechybí tam něco?**

Nová evropská legislativa má bezpochyby určité nedostatky, ale myslím si, že v tuto

chvíli je nejdůležitější, že vůbec vznikla – ten význam možná lépe vynikne ve světle toho, že se jedná o první předpis EU věnovaný ochraně přírody za posledních 25 let, od direktivy o habitatech. Samozřejmě, že třeba možnost veta jednotlivými státy při zařazování druhů na seznam připadá nám biologům jako absurdita, můžeme mít výhrady k tomu, co na seznamu chybí, že nakládání se zahrnutými druhy může někomu připadat až příliš přísné, ale já bych pro tuto chvíli asi byl spíše pro smířlivější přístup a soustředil se na cesty, jak prosadit vylepšování legislativy. Ono se to možná veřejně úplně neví, ale původním záměrem ze strany EU bylo mít seznam, který by měl strop v podobě konečného počtu druhů, což se podařilo zvrátit. Již v letošním roce k oněm 37 druhům, které v současnosti na seznamu jsou, přibudou další. Bral bych to tak, že existuje nástroj, který se bude postupně vylepšovat.

### **V poslední době se v odborné literatuře objevily názory, že invaze zdaleka nejsou tak závažný problém, jak se říkalo („invasive species denialism“). Co si o těchto názorech myslíte?**

Pokud jde o to popírání, já za tím vidím hlavně snahu některých autorů na sebe upozornit, někdy si říkám, že tomu někteří z nich snad ani sami nevěří. Jejich argumenty jsou často ne úplně férové, podsouvají „mainstreamovému“ myšlení xenofobní přístup, což je fakt pitomost, žádný z předních invazních biologů, které



*Lícidlo americké (Phytolacca americana) je v Evropě invazní rostlina původem ze Severní Ameriky, pěstovaná pro okrasu, medicínské účely a používaná jako barvivo. Foto Petr Pyšek*

znám, neuvažuje tak militantně, že by chtěl zlikvidovat všechno nepůvodní. Mám pocit, že tihle popírači chtějí být za každou cenu jiní – krásně se na tom ukazuje, že ne vždycky být mimo mainstream znamená nějakou progresivní hodnotu. Celé to živí média, která se s radostí chytí něčeho, co jde proti hlavnímu proudu, přestože to je často nepodložená demagogie. Nad tím vším by se dalo vcelku mávnout rukou, ale problémem je, že třeba ve Spojených státech, kde se věda mnohem více dělá na společenskou objednávku a veřejnost sleduje, co vědci za peníze daňových poplatníků provádějí, to může vyvolat dojem, že se problém zveličuje a že by tudíž bylo lepší přesunout prostředky na výzkum něčeho jiného.

Tyhle eskapády je ale třeba odlišovat od myšlenkových proudů prosazujících řekněme pragmatický přístup k zavlékání druhů, nejvýznamnější z nich je asi koncept takzvaných „novel ecosystems“, který na pozadí dnes velmi populárního přístupu přes ekosystémové služby předpokládá, že určité funkce, které dříve plnily původní druhy v méně narušených společenstvech, prostě přebírají druhy nepůvodní. To je zcela legitimní, nemá smysl se tomu bránit pod praporem jakési svaté války – osobně si ale myslím, že je třeba dávat trochu pozor, protože všechno, co dostane oficiální nálepkou, je svým způsobem posvěceno, a od toho už není daleko k představě, že nám stačí nové ekosystémy, protože jsou

v zásadě dobré. Což může vést k rezignaci na mnohem obtížnější management, jako je třeba právě prevence invazí.

### **Jak velký problém tedy invaze představují? Je to problém spíš pro přírodu a biodiverzitu, nebo je to problém pro nás a naši ekonomiku?**

To není buď a nebo, problémy pro přírodu jistě profesionálové a ochránářská odborná veřejnost vnímají dostatečně, myslím, že u nás je popularizace na poměrně slušné úrovni a veřejné povědomí asi také. Povědomost o ekonomických dopadech je možná trochu skrytější, ale myslím, že v posledních letech v tomto ohledu něco dělá i Evropská unie.

### **Myslíš si, že z hlediska dopadu je zásadní rozdíl mezi druhy invazními a druhy domácími, které začaly vlivem změn krajiny expandovat?**

Myslím, že je. Z hlavy si nevybavuju jediný druh rostliny, jejíž invaze by měla kdekoli ve světě tak devastující účinky, jaké známe pro desítky invazních rostlin. V posledním desetiletí se začal studovat také impakt domácích dominant a jejich šíření (i v mojí skupině se tím zabýváme a začínáme nový grantový projekt), až budou k dispozici robustnější data, dokážeme to přesněji kvantifikovat, zatím existuje jedna studie ze Spojených států, která vyčíslila, že pravděpodobnost negativního impaktu nepůvodního druhu je zhruba čtyřicetkrát větší,

než pravděpodobnost, že takové důsledky bude mít expanze původního rostlinného druhu. Já si prostě myslím, že ta evoluční naivita domácích druhů, obsazování volných nik, vyšší kompetiční schopnost získaná interakcemi ve velkých areálech a řada dalších okolností souvisejících s introdukcí ekologicky nového organismu je něco, co nejde obejít.

### **Dnes jsou nechávána určitá území samovolnému vývoji. Znamená to, že se má v těchto případech nechat volná ruka invazím, nebo by cílem mělo být postarat se o vývoj „přirozený“, tj. prostý těch vlivů, za nimiž (někde na začátku) stojí člověk?**

Tohle se musí hodnotit případ od případu, v kontextu – čím více těch přirozenějších úseků krajiny bude, tím lépe, ale když se vrátíme k výše zmíněným novým ekosystémům, lze si představit dobře fungující území, z nichž není důvod snažit se za každou cenu vymýtiti nepůvodní druhy.

### **Právě vám vyšel v Trends in Ecology and Evolution článek o budoucích výzvách v invazní biologii. Co ty osobně považuješ za největší výzvu (nebo výzvy)?**

To záleží na úhlu pohledu, a čemu říkáme výzva. Z vědeckého hlediska už dnes invazím vcelku rozumíme, mezery máme spíše dané taxonomicky, o některých skupinách nevíme téměř nic, přitom třeba invaze mikroorganismů, patogenních organismů mohou mít zničující důsledky. Jinak ale invaze jsou v podstatě oborem aplikovaným a ty největší výzvy opravdu souvisí s praktickými dopady, biodiverzitou, ochranou přírody. Kdybych měl jmenovat jednu věc v horizontu desetiletí, tak asi technologické možnosti, které už dnes začínáme mít v oblasti genových manipulací, a to ještě vůbec netušíme, jaké se před námi otevrou v blízké či vzdálenější budoucnosti. Pokušení řešit donedávna neřešitelné problémy rychle a efektivně bude velké, tak jen aby se nám to nevymklo z rukou. Varovných příkladů různých „mesopredator release“, genetické eroze a sekundárních invazí a podobných jevů známe z minulosti dost. Tím neříkám, že jsem proti jejich využití, ty možnosti jsou bezesporu ohromné.

**Děkuji za rozhovor.**