

Nejen bolševník, ani akáty a vlní máky tu nejsou doma. Rozhovor s jedním z nejúspěšnějších českých vědců o tom, kdy v přírodě zasáhnout a kdy nedělat nic.

Rostliny si mění krajinu podle svých přání

Pracovna profesora Pyška v budově Průcnického zámku je prostorná, obložena dokola policiemi a skřínkami, jež jsou plné knih, časopisů, šanonů a všemožné jiné papírové dokumentace. „Pijete turka?“ Přisvědčil jsem a dostal dávku velkou jak ta pracovna. Porazila by slona, kdyby neměl takový návyk na kafein jako já. Vzáduch se chvěl kytarovým sólem, které nám hrál Jimmy Page, káva byla horká a hořká a mně bylo jasné, že tohle bude příjemný rozhovor.

Kolik invazních druhů by se našlo tady v parku?

Nějaké ano. Jsou tu například nějaké křídlatky... Kdyby tu nebyly, bylo by to lepší, ale žádný vážný problém to nepředstavuje.

A co zdejší slavné magnolie? Ty přece také nejsou původní. Ale to je vlastně asi blbost... Nešliffi se samy od sebe, je to tak, že?

Je. Nám, kdo se biologickými invazemi zabýváme, někdy nasazují psí hlavu, že bychom nejraději zlikvidovali všechno, co sem nepatří, ale tak to není. My říkáme pořád dokola, že hlavní je rozlišovat. Stanovit priority, s čím se má něco dělat a na co se vykašlat. Magnolie v parcích rozhodně likvidovat nechceme, ale stejně tak nechceme likvidovat většinu těch zavlečených kytek ve volné přírodě. Za prvé to stejně nejde, za druhé k tomu není důvod. Vlní máky sem taky nepatří a nikdo neříká, že se jich máme zbavit.

Kudy vede čára, podle které stanovíte, co je původní a co invazní?

Po několika stovkách let, které má zkoumáná příroda už za sebou, se už docela dobře ví, která kytky je kde doma.

Ano, ale co znamená doma? Jak daleko do minulosti musíme jít?

Před začátek vlivu člověka. Když ve střední Evropě znamená začátek neolitu, možná spíš mezolitu. Dá se to říci taky tak, že hledáme dobu, kdy vliv člověka na přírodu, na krajinu, začal být kvalitativně jiný než vliv ja někoholi jiného velkého savce. Když jde krajinou divoké prase taky se mu nějaká semena nachytají na srst a skončí o kus dál. Ale člověk začal

v jistém okamžiku přetvářet krajinu cíleně a druhy šířit záměrně. Nebo mimoděk. Když si první zemědělci nosili osivo, přenesli s ním na nové stanoviště také plevel.

Když je druh zavlečen jinam, může být různě úspěšný. Je-li schopen se v novém území rozmnožovat, aniž by mu člověk nějak pomáhal – třeba opakovaným zavlečením –, pak se stane zdomácněným neboli naturalizovaným. A těm z naturalizovaných, kterým se daří mimořádně dobře, které začnou v původních společenstvech převládat a rychle se šíří, těm se pak říká invazní druhy.

Jak dlouho se o tom takhle uvažuje? Kde začíná historie invazní biologie?

O zavlečení druhů píše už Darwin. U nás také už počátkem devatenáctého století botanici rozlišovali, jestli je rostlina domácí, nebo odněkud přišla. Za skutečný počátek oboru se ale považuje kniha britského zoologa Charlese Eltona, vydaná v roce 1958...

...kdy jste se vy narodil.

Ano, já a zakladatelská kniha oboru jsme stejně staří. Mám kolegu Davida Richardsona z Jihoafrické republiky, se kterým hodně spolupracujeme, ten je taky stejný ročník. Charles Elton se zabýval invazemi od třicátých let, hodně se věnoval popularizaci, pomáhal upozorňovat, že skutečně jde o praktický problém, zejména na ostrovech. Pak to ještě chvíli trvalo, skutečný velký start oboru nastal v osmdesátých letech minulého století.

A proč to je problém? Protože nové druhy vytlačují domácí, nebo ještě z jiného důvodu?

Vliv na diverzitu je nejviditelnější. A diverzita je chytlavé slovo, dostalo se už do slovníků politiků, každý ví, že u rostlin prakticky nemůžete prokázat, že nějaký druh vyhlazil kvůli invazi – to se dá tvrdit snad jen v rámci jednotlivé lokality či ostrova, a stejně se stává, že se po desítkách let objeví rostlina, která přežila jen v podobě semen. Takže naši oponenti pak říkají, že diverzita se invazemi vlastně zvyšuje a že se jim má nechat volný průběh. Jenže kromě vlivu na diverzitu tady jsou



Petr Pyšek (*1958)

Druhý nejcitovanější český vědec a světová autorita v oboru invazní ekologie. Vede oddělení ekologie invazí v Botanickém ústavu AV ČR a současně působí na katedře ekologie Přírodovědecké fakulty UK. Založil databázi českých i v zahraničí rostlin a později s mezinárodním týmem spolupracovníků databázi celosvětovou. Roku 2018 mu byla udělena cena Nadačního fondu Neuron za významný vědecký objev.

i jiné důsledky. Nenápadnější a hlubší. Když nová kytky někde převládne, přizpůsobí si prostředí kolem sebe. Svému metabolismu, své dynamice růstu, svým požadavkům na vlhkost... Existují příklady velkých krajinných změn jako zasození půdy, zzeměčování vodních toků. To už pak má socioekonomické důsledky. Rostliny ovlivňují člověka. Změní třeba ráz zemědělství, nebo ho v dané oblasti úplně znemožní.

To zní úplně neuvěřitelně. Dené kolem sebe vidíme, že rostliny reagují na krajinu. Krajina určuje, co tam roste a co ne. Ale naopak?

Tady se dotýkáme diskuse o příčině a následku. Jsou invaze příčinou, nebo důsledkem krajinných změn? V angličtině se používají termíny driver a passenger. Krajina se pořád mění, dnes hlavně zásahy člověka. U nás dobře víme, jak se obraz krajiny změnil kvůli združen-

ívaní zemědělství v padesátých letech a velké výstavbě v sedmdesátých. To vede k představě invazi jako důsledku. Passenger. Ale může to fungovat i jinak. Když v jižní Africe po invazi borovic vznikne les, který tam předtím nebyl, přetvoří to krajinu. U nás je podobným příkladem bolševník ve Slavkovském lese.

Dobře, tím se změnil vzhled krajiny. Ale složení půdy? Vlhkost?

Taky. Přijdou kytky, které rostou rychleji než ty původní. Rychleji odčerpávají živiny. Ty se nestíhají doplňovat, změnil se složení půdy. O vodě platí totéž. Pěkný příklad jsou tamarisky na jihozápadě USA. Tahají síl ze spodních horizontů k vrchním vrstvám půdy. Zasočí ji tak, že se na ní nedá už nic pěstovat, ani když tamarisky vykáčíte.

To je docela síla.

Každý druh to dělá jinak. Třeba ty borovice... V aridních oblastech je

Borovice dokážou změnit frekvenci požárů. Prostě tam hoří častěji. Jsou na to adaptované, mají semena, která ze šíšek vypadávají po požáru. Na půdě po požáru rostou přednostně borovice, jiná semena stromů tam nejsou.

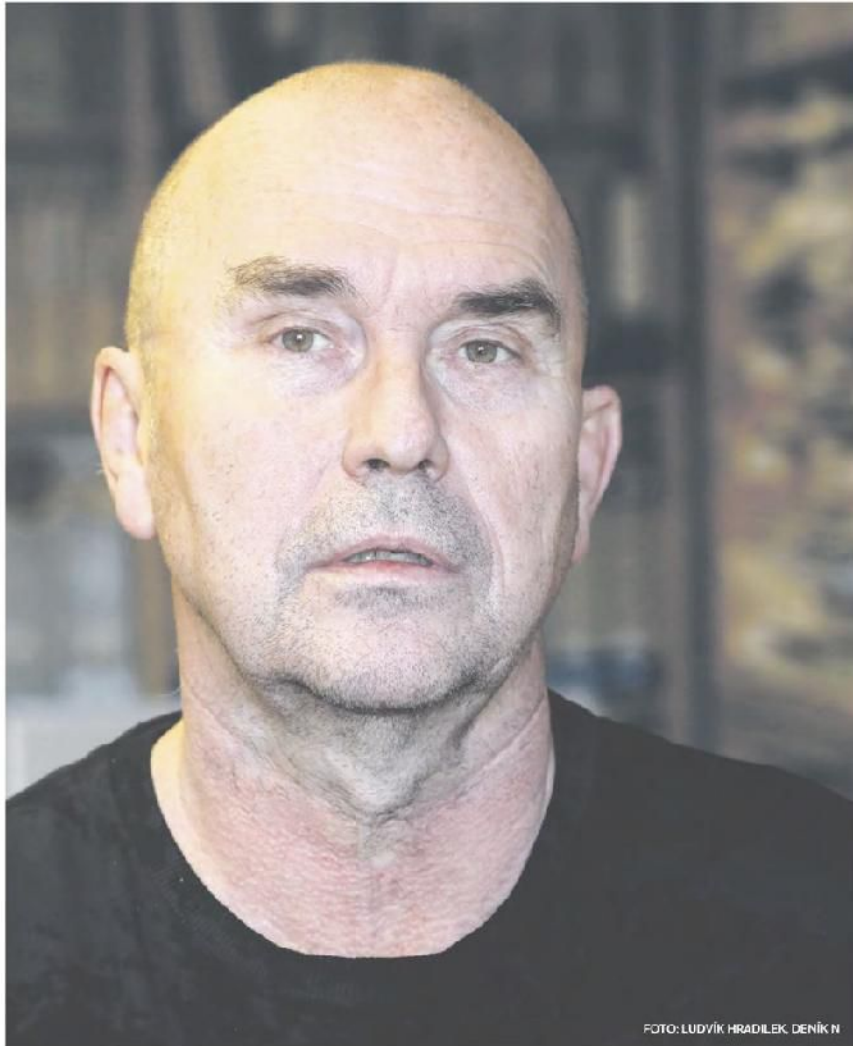


FOTO: LUDYK HRADEK DENÍK N

přirozeným krajinnotvorným činitelem: oheň. Borovice dokážou změnit frekvenci požárů. Prostě tam hoří častěji. Jsou na to adaptované, mají semena, která ze šišek vypadávají po požáru. Na půdě po požáru rostou přednostně borovice, jiná semena stromů tam nejsou. Podobné je to s některými druhy afrických trav. Lépe hoří, a pomáhají tak vytvářet oheň, který jim evolučně vyhovuje. V amerických prěních jsou místa, kde dřív hořelo jednou za padesát let, teď po invazi jednou za tři až pět.

To je tedy ještě větší síla.

Bud si rostlina ve společenstvu najde prázdné místo, volnou niku, kterou ještě jiný druh nevyužívá. V takovém případě je pro ni správná strategie, aby se co nejvíc svými nároky a způsobem života podobala domácím druhům. Anebo je úplně jiná než domácí druhy, což je taky dobré, protože se dostane na okraj spektra vlastností společenstva a tam převládne. Stačí třeba, aby byla vyšší.

Co je u nás příkladem zavlečené rostliny, když pomineme známý bolševník?

Akát. Na něm se dá dobře ukázat prioritizace a diferencovaný přístup, jak jsme o tom mluvili na začátku. Když se dostal na seznam EU, chytil se toho bulvár a začalo se psát: budou se muset vykácat všechny akáty, což chudáci vělaři, budou se muset

vybijet zvířata v zoologických zahradách a podobně. Reálně je to tak, že staré akátiny nemá smysl kácat. Ale když ho necháte v teplejší stepní krajině, jako je u nás na jižní Moravě nebo v Českém středohoří, pak se z výsadeb dobře rozšiřuje vegetativními očnozemi a proniká do jiných porostů. Ty pak dokáže převálcovat, převládnout tam. A zde je potřeba zasáhnout. Podle místní situace, nemůžeme vykácat všechny akáty, nemá to smysl, ani by na to nebyly peníze.

Souvisí spolu výzkum invazních druhů v botanice a zoologii?

Tak rostliny, tak zvířata reagují na změny v krajině. Na to, co v ní člověk dělá. Obecně vzato se dá množství a úspěšnost invazních druhů vztáhnout k výkonnosti ekonomiky. Bohatší země mají intenzivnější obchod, víc ničí krajinu, a zpravidla pak mají víc invazních druhů. To se dá modelovat a přidat do toho další parametry, jako třeba změnu klimatu. Pak z toho lze odvodit nějaké předpovědi – dá se třeba očekávat, že k velkým změnám dojde v rostoucích jihoamerických ekonomikách. V zemích s vysokou přírodní diverzitou, které se po ekonomické stránce rychle vyvíjejí. A vychází to shodně pro rostliny i živočichy. Společně jdou samozřejmě kytka a hmyz, z logických důvodů.

Hlavní je rozlišovat. Stanovit priority, s čím se má něco dělat a na co se vykášlat.

Poslední dobou se hodně zabýváte světovou databází invazních druhů. K čemu je a kdo ji používá?

Databázi jsme uvolnili letos po sešmi letech práce. Primárně jsme ji dělali sami pro sebe, abychom měli pořádek v datech a mohli snadno ověřovat hypotézy, at už obecně příjmané, nebo svoje vlastní. Například se tradovalo, že samoopylující se druhy jsou úspěšnější při kolonizaci ostrovů. Tohle se dá na naší databázi otestovat v globálním měřítku a ještě se přitom podívat na vliv dalších faktorů. Praktické využití spočívá třeba v predikci budoucích invazí. Vezmete si databázi, zadáte parametry a zeptáte se: co mi sem asi tak může přijít? Z toho vytipujete ty neškodlivější druhy a začnete si na ně selektivně dávat pozor.

Takže: politici, úředníci, územní plánovači, samosprávy...

... ochranáři. Ano, těm by to mělo sloužit. Invaze jsou v současné ekologii tím oborem, kde má věda nejbliž k praxi – když tedy pomenu globální změnu klimatu, to je jiná liga, tam jde opravdu o přežití.

U zvířat je teď hodně silná tendence znovu zavádět druhy, které u nás vyhynuly nebo byly vyhnány...

To slovo, které hledáte, zní reintrodukce. Tohle je téma, které rezonuje spíše u zvířat než u rostlin, přece jen lidé vzpomínají spíše na zvířata a říkají si, kolik třeba bylo za jejich mládí motýlů.

Těch asi ubylo právě proto, že vymizely některé rostliny.

A protože se změnil způsob hospodaření. Louka je umělé prostředí a v různých dobách se s ním zacházelo různě. Když dnes louky hnojíme, když jejich půda obsahuje víc živin, snížíme diverzitu, protože napovzbudíme k růstu všechny druhy ve stejné míře. Ty, které dokážou zpracovat živiny rychleji, porostou na úkor ostatních a vytlačí je. Je potřeba přemýšlet, jak se hospodařilo dřív a proč se dělalo to či ono.

Existovalo nějaké ideální období kulturní krajiny? Zlatý standard?

Středoevropská krajina se mění po staletí. Hlavní vlna odlesnění tu prošla ve vrcholném středověku. Myslím, že ještě za první republiky to bylo docela v pořádku. Všechno ale šlo do háje, když se zrušilo soukromé vlastnictví. Lidem přestalo na krajině záležet. Teď se to pomalu navrácí do normálního stavu. Moje dcera Klára, také ekoložka, dělala v rámci diplomky výzkum v Polabí pomocí fotopastí. A poprvé u nás tam zachytila živého šakala.

Opravdu? To byla svého času velká senzace. Kde se tu vzal šakal?

To je zajímavá věc. Šakala nemůžeme pokládat za invazního, protože ho sem nepřinesl člověk. Jiná věc je třeba psík myvalovitý, který utekl z kožešninových farem. Šakal naproti tomu přišel z Balkánu sám. Krajina se změnila tak, že mu umožnila projít, v tažení na sever ho podpořilo oteplování. Skončil socialismus a jeho intenzivní zemědělství. Terén místy zarůstá, a vznikají tak koridory a vhodné biotopy pro zvířata. Takže nakonec to vlastně bylo v důsledku činnosti člověka.

Jak se dostal šakal přes Dunaj? Přeplavá?

Asi i to mohl... nebo přešel v noci po mostě. Šakali sem putovali patnáct možná dvacet let, nebyl to jeden dlouhý výlet jedné rodiny. Ale co teď se šakaly? Asi nikoho soudného nenapadne jít je vystřelit...

Soudného ne.

Pravda. Ale vážně, je potřeba uvažovat od budoucna. To zvíře se tady očividně uchytí. Na ovci si šakal netroufne, ale mohl by se pustit do slepic. Snad nevyvolá takovou zášť jako vlci, ale stejně, už to slovo! Šakal! Asi je jasné, jak to na lidi působí.

Jak souvisí biologické invaze s globálním oteplováním? Hrozí nám nějaká masivní vlna?

Nemyslím, že se něco zásadního mění. Ekonomické změny mají na invaze výrazně větší vliv než oteplování. Přinášejí více druhů najednou. Aby se nějaký druh uchytí na novém místě, musí se na něj především dostat a oteplování samo o sobě ho nepřemístí – na rozdíl od mezinárodního obchodu. Co se ovšem mění, je schopnost rozmnožovat se, když už se sem nějaká rostlina dostane. Teplomilným druhům roste šance, že se tu uchytí.

Organismy vždy fungují metodou pokus omyl. Když nejste úplně mimo, neodvezl jste tropickou kytku do Arktidy a zkoušíte to dostatečně dlouho a s dostatečným počtem jedinců, dřívě či později se stane něco na okraj statistiky, daleko od průměru, a rostlina se uchytí. Je to funkce počtu opakování a nastavení podmínek. Když ty podmínky změníte, bude stačit méně opakování.

Mohou nastat taky opačné efekty. Vezměte si za ten bolševník. Ten pochází z vyšších poloh Kavkazu. Je závislý na šíření semen a ta musí profitovat takzvanou chladnou stratifikací. Bolševník prosperuje tam, kde je lednová izoterma pod nějakou konkrétní hodnotou. Oteplování mu tudíž ublíží. Ale to je výjimka, většina rostlin u nás to spíše prospěje. Mnoho zavlečených druhů u nás zatím nezdomácní, protože ve zdejším klimatu nestihnou dokončit vegetační cyklus. To se může změnit.

A ještě jedna věc. Když se mluví o změně klimatu, většina lidí pomyslí na vyšší teploty. Ale ruku v ruce s tím jde aridizace. Víc sucha. A sucha nemá většina invazních rostlin ráda, v tomto smyslu tedy změna klimatu bude šíření invazních druhů spíš bránit než je podporovat.

Když jsme u toho, čeká nás s tou vodou hodně velký průšvih?

Nevypadá to dobře. Jak podle klimatologů, tak čistě zdravotním seliským rozumem. Copak my tady, my jsme ve vatě. Kdybychom se začali chovat trochu normálně, snadno s vodou vystačíme. Některé studie z ČZU ukázala, že celkové množství srážek na našem území je rok od roku stejné už po dvě stě let. Neprší méně. Změnilo se jen rozložení srážek v čase. A za to si můžeme sami, protože se k přírodě chováme hloupě a podporujeme plynutí.



PETR KOUBSKÝ
editor