

Zavlečené druhy – metla ostrovních ekosystémů

Tomáš Matějček

V Živě (2005, 2: 91–92) jsme se zabývali problémy, které způsobují geograficky nepůvodní druhy na území Nového Zélandu. Dnes se podíváme, jak vypadá situace na některých dalších ostrovech.

Proč právě ostrovy?

Zavlečení nepůvodních druhů může samozřejmě způsobit problémy prakticky kdekoli na světě (mnoho příkladů známe i z ČR), ale za nejhroženější území jsou z tohoto hlediska považovány ostrovy, a to zvláště ty menší, pokud jsou zároveň dostatečně vzdálené od pevniny. Důvodů známe několik. Jedním z nich je skutečnost, že zde většinou chybějí původní savci (především šelmy) a velcí býložravci. Ostrovní flóra a fauna tak nemá proti jejich působení vyvinuté patřičné obranné mechanismy. Tato území se navíc, díky své izolaci, vyznačují zvýšeným stupněm endemismu, takže případná ztráta druhu znamená ztrátu v rámci celé biosféry. Dalším důvodem je celkově nižší počet druhů a z něj vyplývající menší možnosti alternativních ekologických

vztahů v případě změn početnosti populací jednotlivých druhů. To způsobuje větší náchylnost k narušení celkové ekologické rovnováhy.

Několik názorných příkladů

Obrovský problém představují zavlečené druhy na Havajských ostrovech. Tamní unikátní flóru a faunu likvidují zdivočelé kozy, ovce a především prasata, jejichž počet se tu v současné době odhaduje asi na 100 tisíc. Při pátrání po larvách a housenkách poškozují kořenový systém pralesních křovin a rostlin v podrostu, rozrývají půdu rypáky a trusem šíří semena zavlečených druhů, které pak dusí původní vegetaci. Zdivočelé kozy zase ničí domácí rostliny, které nejsou k vypásání býložravci přizpůsobené. To rovněž podporuje šíření nepůvodních rostlin.

Těch sem bylo dovezeno asi 4 500 druhů, z toho necelá stovka představuje vážné nebezpečí pro původní ekosystémy. Příkladem může být dřevina *Myrica faya*, která pochází z ostrovů při západním pobřeží Afriky. Tato léčivá a dekorativní rostlina dokáže díky schopnosti vázat dusík zvýšit jeho obsah v mladých vulkanických popílčích až na čtyřnásobek. Zásadně se tak mění rychlost a směr primární sukcese, neboť stanoviště obohacená dusíkatými živinami snáze osídlují další zavlečené druhy.

Zdivočelé kozy zničily původní lesní vegetaci ostrova Sv. Heleny v Atlantském oceánu a obrovský problém představují kozy také na Galapágách. Staly se zde totiž vážným potravním konkurentem pro endemické želvy sloní (*Geochelone nigra*). Ty jsou navíc ohroženy zavlečenými kryсами požírajícími jejich vejce. Dalším problémem Galapág je šíření chinovníku červeného (*Cinchona succubra*), který sem byl dovezen za účelem obnovy vykáceného pralesa a dnes se nekontrolovaně šíří na úkor původní vegetace.

Na souostroví Kergueleny v jižní části Indického oceánu zase byli zavlečení králíci, kteří selektivním vypásáním zdecimovaly populace některých rostlinných druhů, zatímco druhy, které jim nezachutnaly, se staly dominantními na velkých plochách. V důsledku vyhnutí rostlinných druhů došlo následně i ke ztrátě mnoha druhů bezobratlých, které byly na tyto rostliny potravně vázány. Kromě králíků působí destruktivně na původní vegetaci Kerguelen také zdivočelé ovce, mufloni a sobi. Tito živočišové zároveň urychlují erozi a likvidují území vhodná pro hnízdění mořských ptáků. Zdivočelé kočky, kterých se na ostrovech pohybuje několik tisíc, jsou též nebezpečím pro ptáky. Pohromou pro bezobratlé živočichy v řekách se zase staly zavlečené druhy lososů.

Populace ptáků na mnoha dalších ostrovech (např. Šalomounovy ostrovy, Čagoské ostrovy, Kokosový ostrov, Ascension, Falklandy aj.) rovněž ohrožují zdivočelé kočky. Na Kokosovém ostrově v Tichém oceánu se k nim přidali také jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*) a zdivočelá prasata, která při hledání potravy poškozují podrost a rytím urychlují erozi. Následný odnos půdy vede k zanášení korálových ekosystémů v pobřežních vodách. Na ostrově Ascension v Atlantském oceánu najdeme vedle koček také kozy, králíky, ovce a osly, na atlantském souostroví Falklandy se zase usadila domácí prasata, koně, králíci, kozy, krysy, psi a lišky.

Prudký úbytek původních druhů ptáků na tichomořském ostrově Guam způsobila bojga hnědá (*Boiga irregularis*) náhodně zavlečená z jihovýchodní Asie leteckou dopravou. Užovka *Lycodon aulicus* a jihosijská agama lepoještěr pestrý (*Calotes versicolor*) snižují populace gekonů r. *Phelsuma* na Mauríciu v Indickém oceánu. Nebezpečím pro kokosové palmy na tichomořském souostroví Tokelau se stal neúmyslně zavlečený nosorožek *Oryctes rhinoceros* ze Západní Samoy a populace jalovce bermudského (*Juniperus bermudiana*), který býval kdysi dominantní dřevinou souostroví Bermudy, byla z drtivé

Pěnišník černomořský (Rhododendron ponticum) pochází ze Středomoří. Ve Velké Británii dnes patří mezi nejobtížnější invazní druhy. Foto O. Koukol



většiny (podle informací IUCN až z 96 %) zlikvidována zavlečenými červci, především druhy *Carulaspis visci* a *Lepidosaphes newsteadi*.

I velké ostrovy mají problémy

Problémy způsobené zavlečenými druhy však zdaleka nejsou jen výsadou malých ostrovů. Tak např. na Madagaskaru našly velmi příhodné podmínky opuncie (především *Opuntia monacantha*), které na obrovských plochách nahradily původní vegetaci (někdy se pro opuncii používá též název nopál). Na východní pobřeží ostrova je přivezli v r. 1769 Francouzi, a to za účelem vytvoření ochranné bariéry okolo pevnosti. Místní obyvatelé brzy zjistili, že neprostopupné houštiny opuncí plné trnů výborně chrání dobytek před zloději a v suchých obdobích roku jsou dobrým náhradním zdrojem živin a vody, takže je začali vysazovat na velkých plochách.

Velký problém nastal ve 20. stol., kdy na ostrov (z dosud neznámých příčin) pronikl črvec *Dactylopius tomentosus*, který se velmi rychle rozšířil a začal populace opuncí decimovat. To mělo za následek velký úhyn dobytka a následný hladomor, spojený s vylidněním mnoha vesnic. Opunciové porosty byly urychleně obnovovány pěstováním semenáčků ve školkách a dovozem dalších druhů ze Severní Ameriky, protože se ukázalo, že domorodé obyvatelstvo ostrova si na opuncie zvyklo natolik, že život bez nich už tu prakticky nebyl možný.

Na Britských ostrovech se v posledních desetiletích nekontrolovaně šíří pěnišník černomořský (*Rhododendron ponticum*,

viz obr.), který produkuje velké množství kyselého opadu a mění tak dynamiku živin a vlastnosti půdy. Problémy způsobuje také veverka popelavá (*Sciurus carolinensis*) ze Severní Ameriky (viz Živa 2002, 3: 136), která je vážným potravním konkurentem domácí veverka obecné (*S. vulgaris*). Zatímco veverka obecných tu dnes zbývá pouze kolem 2 500 kusů, velikost populace veverka popelavé (vysazené koncem 19. stol.) se odhaduje na 2,5 milionu jedinců. Veverka popelavá navíc omezuje růst bukových a javorových porostů. Živí se také ptáčimi mláďaty. Právě širší potravní nika byla zřejmě hlavním důvodem jejího triumfu nad veverkou obecnou.

Nejhojnější lasicovitou šelmou v Irsku se stal norek americký (*Mustela vison*) vysazovaný jako kožešinové zvíře. Jako významný predátor představuje velké nebezpečí pro řadu menších živočichů. Podobné vážné problémy způsobuje i na pevninském území Evropy. O působení ploštěnky novozélandské (*Arthurdendylus trianguulatus*) ve Skotsku bylo pojednáno v předchozím článku.

Austrálie — nejen králíci ...

Pravděpodobně neznámější kalamitou, způsobenou zavlečenými druhy, je rozšíření králíků divokých (*Oryctolagus cuniculus*) v Austrálii. V r. 1859 tu vysadili 24 zvířat a do konce 19. stol. obsadili králíci dvě třetiny kontinentu. Obrovské plochy byly jejich přičiněním zcela zbaveny vegetace, což nejvíce vadilo chovatelům ovcí (samozřejmě také dovezených). Proti králíkům lidé vystavěli stovky kilometrů plotů, do napajedel se sypal jed a na pomoc se dovez-

ly lišky, fretky, lasice a kočky. Jenže liškám a kočkám daleko více zachutnali zdejší vačnatci, hlavně malé druhy kloanů a vako-myši. Teprve po r. 1950, kdy byl mezi králíky záměrně rozšířen virus myxomatózy, se podařilo králíčí pohromu alespoň částečně zvládnout. Přesto i v současné době stojí australskou vládu boj proti králíkům 600 milionů dolarů ročně.

Unikátní australská květina a zvířena však musela čelit zavlečení mnoha dalších druhů. Vedle zmiňovaných ovcí sem lidé přivezli také kozy, koně, osly, velbloudy, prasata a mnoho dalších živočichů (z nižších obratlovců např. ropuchu obrovskou — *Bufo marinus*, či kapra *Cyprinus carpio*), z nichž mnozí se nesmazatelně podepsali na tváři australské krajiny.

V Austrálii, podobně jako na Madagaskaru, se také nekontrolovaně rozšířila opuncie obecná (*Opuntia vulgaris*) a o. Dilléniova (*O. dillenii*), které v druhé polovině 19. stol. sloužily jako živé ploty proti králíkům. Jejich rychlé rozšíření znamenalo velkou ztrátu pastvin. Pro zemi, jejíž hospodářství závisí na chovu dobytka, to představovalo velmi vážné hospodářské nebezpečí. Po dlouhých neúspěšných pokusech o likvidaci byl v r. 1935 dovezen z Uruguaye drobný motýl *Castoblastis cactorum*, jehož housenky se těmito opuncemi živí. Tomuto motýlovi dokonce v r. 1954 odhalili v australském Queenslandu pomník.

Z uvedených příkladů je patrné, že zavlečené druhy mohou v ostrovních ekosystémech působit destruktivně. Následky jejich invazního rozšíření navíc nejsou vždy tak snadno předvídatelné.

Mount Iglit-Baco, zelené srdce Mindora



Ladislav Kubík

Filipíny jsou zemí více než sedmi tisíc ostrovů patřících k nejbohatším a zároveň nejohroženějším pokladnicím rostlinné a živočišné říše na světě. Přestože rozlohou 297 413 km² zabírají pouze 1,4 % plochy zemské pevniny, jsou kvůli vysoké lidnatosti jedním z nejrizikovějších a nejproblematictějších regionů světa s vysokou biodiverzitou (tzv. horké místo biodiverzity). Filipínci se snaží s tímto stavem statečně, avšak s různým úspěchem bojovat. Důležitým prostředkem boje je zřizování národních parků pro ochranu zbývajících neporušených a cenných částí přírody. Pro tento účel byl založen i Národní park Mount Iglit-Baco, který najdeme na ostrově Mindoro.

Ostrov Mindoro

Mindoro — v minulosti cizinci označované za zlověstný temný ostrov kvůli silně nakažlivému kmenu malárie — se nachází mezi ostrovy Luzon a Palawan. Jméno je odvozené ze španělského Mina de Oro, neboť Španělé zde v minulosti rýžovali a nacházeli zlato. Není to však jeho původní jméno, které v domorodém jazyce zní Ma-It. Mindoro je odděleno na jihu od Palawanu a na severu od Luzonu hlubokomořskými příkopy. Ačkoli na něm žijí některé rostlinné i zvířecí druhy obou sousedních ostrovů, po izolaci si vytvořilo a do dnešní

doby udrželo unikátní charakter přírody s mnoha endemickými druhy organismů.

Ostrov má vulkanický původ a je složený z dlouhého řetězce hor, zvlněné krajiny, úzkých údolí zařezaných do ostrých hřebennů hor, hlubokých strží, protáhlých plošin, klikatických se horských bystřin a řek, které ústí na členitém pobřeží do moře. Pobřežní nížiny na paleocenních formacích sedimentárních hornin přecházejí v dominantní hornatou centrální část vzniklou ze starších druhohorních formací metamorfovaných hornin (krystalické břidlice, fility, ruly a mramor) a bazických láv. Národní park Mount Iglit-Baco se rozkládá na sva-

zích centrálního pohoří, kterému dominuje hora Mt. Baco s nadmořskou výškou 2 488 m. Druhým nejvyšším vrcholem s výškou 2 364 m je Mt. Iglit, místně známý jako Mangibok. Terén celého parku je velmi členitý. Pramení v něm a protéká jím pět větších řek Anahawin, Luminato, Busuanga, Batanga a Bongabong. Všechny mají na území parku charakter horských rychle tekoucích toků s hlubokými, úzkými a kamenitými říčními údolními. Na rozdíl od menších říček v období sucha nevysychají a jsou tehdy pro zvířata jediným zdrojem vody.

Mindoro je rozděleno na dvě provincie, a to východní Mindoro Oriental a západní Mindoro Occidental. NP Mt. Iglit-Baco leží v srdci Mindora, svou plochou zasahuje ze 75 % do provincie Mindoro Occidental, kde ve městě San Jose sídlí správní středisko NP. Zbývajících 25 % leží v Mindoro Occidental. Park byl nejprve založen na 8 956 ha jako ptačí rezervace a refugium pro přežití a rozmnožování silně ohroženého endemického buvola tamarau (*Bubalus mindorensis*, viz Živa 2004, 2: 86–88). V r. 1970 rozhodnutím vlády byla jeho rozloha zvětšena na 75 445 ha a status změněn na národní park. NP Mt. Iglit-Baco je tak nejrozsáhlejší chráněnou oblastí na Mindoru a zároveň, kvůli tamarau, jedním ze dvou míst přírodního dědictví na Filipínách (druhé je NP Mount Apo na ostrově Mindanao).

Klima Mindora je vlhké tropické s častým výskytem tajfunů, které jsou příčinou ničivých záplav. Centrální hory tvoří přírodnou hradbu převládajícím jihozápadním nebo severovýchodním monzunům a silně