

Thomas E. Lovejoy a Lee Hannah (eds.): Biodiversity and climate change. Transforming the biosphere. Biologická rozmanitost a změny podnebí



Otázka probíhající a očekávaných změn podnebí opustila již před delší dobou zdi akademických pracovišť a pevné disky výkonných počítačů schopných vytvářet náročné matematické modely a stala se navýsost politickým tématem. A to tak všudypřítomným, že pro mnohé splýnula s výrazem globální změna. Naproti tomu péče o biodiverzitu se ani zdaleka netěší obdobnému zájmu nejširší veřejnosti, řídících pracovníků a politiků. Rozbor recenzovaných vědeckých studií a článků v denním tisku v USA, Kanadě a Velké Británii v období let 1991–2016 odhalil, že klimatické změny, byť často v podobě zpráv o mimořádných povětrnostních jevech, jako jsou vlny veder, povodně, vichřice, extrémní mrazy a sucha, se v nich objevily třikrát častěji, přičemž v r. 2016 to bylo dokonce osmkrát více. Pověstnou výjimku v tomto směru představuje reakce vědců a pracovníků hromadných sdělovacích prostředků na přelomovou publikaci Mezivládní platformy pro biodiverzitu a ekosystémové služby (IPBES) uveřejněnou v květnu 2019, podrobně hodnotící stav a výhled biodiverzity a ekosystémových služeb v celosvětovém měřítku (viz také Živa 2019, 5: CXXIV–CXXV). Ani veřejnost nezůstala stranou: internetovou stránku IPBES navštívilo za tři měsíce po uveřejnění dokumentu půl milionu zájemců a informace o zprávě na Twitteru zaznamenaly více než 30 milionů zhlédnutí. I když následující tvrzení může být vykládáno jako důsledek viditelné profesionální deformace, připomeňme, že podle některých názorů včetně zprávy IPBES jsou posuny v globální biologické rozmanitosti pro budoucnost planety stejně zá-

1 Jak jižní, tak severní hranice rozšíření severského jehličnatého lesa, známého pod označením tajga, se posouvá směrem k pólům. Porost z okolí Petrozavodska v ruské Karélii

2 Déšť místo sněžení a mimořádně suché zimy v době březosti samic pižmoně (*Ovibos moschatus*) vedou ke zmenšování některých tělesných rozměrů a následně k vyšší úmrtnosti mláďat těchto severských býložravců.

važné jako dopady měnicího se klimatu. A co je neméně důležité, oba mnohostranné jevy na sebe vzájemně působí.

Presvědčit se o tom může každý, kdo se pustí do čtení graficky nenápadné publikace na uvedené téma, sestavené dvěma osobnostmi nad míru povolanými. Přesto-



že Thomas E. Lovejoy patří mezi veterány ochránářské biologie (ostatně to on je autorem označení zmiňované vědecké disciplíny a v r. 1980 vytáhl z více než šedesátiletého přitní souloví biologická rozmanitost), zůstává prototypem vědce, který se ani dnes nebojí zabrousit do ochránářské praxe. V poslední době např. upozornil na fakt, jak se na šíření nemoci covid-19 podílí pokračující ničení přírody. Lee Hannah je oprávněně považován za spoluzakladatele svébytného vědeckého oboru – biologie změn podnebí. Sepsání předmluvy se neujal nikdo jiný než všestranný vědec a popularizátor Edward O. Wilson. Oba editoři si ke spolupráci přizvali dalších 91 badatelů specializujících se na konkrétní aspekty uvedené problematiky.

Již z velkého počtu autorů je zřejmé, že publikace vysoce informativním způsobem představuje soudobé znalosti o četných otázkách vyvstávajících v souvislosti se vzájemným působením biodiverzity na všech třech hlavních úrovních a změn podnebí. A skutečně – kniha čítá celkem 28 kapitol. Po nezbytném úvodu vysvětlujícím, proč místo o globální ekologii hovoříme raději o ekologii globální změny, se čtenář seznámí s klíčovými informacemi o historické a současné proměnlivosti klimatu a s prognózami, jak bude nebo spíše by mohlo vypadat podnebí v blízké i vzdálenější budoucnosti, přičemž autoři zdůrazňují, z jakých důvodů by měla už dnes ožehavá otázka zajímat i biology. Ze zpozorovatelných změn se soustřeďují na posuny v areálech rozšíření a početnosti organismů, časovém průběhu periodických se opakujících životních projevů rostlin a živočichů v závislosti na podmínkách vnějšího prostředí a ve vztazích mezi rostlinami a jejich opylovači, na blednutí korálů, reakci modelových složek biodiverzity na proměňující se podnebí v minulosti a současnosti a na rychlé velkoplošné změny ekosystémů a jejich vliv na druhy včetně jejich genomů (veškerá genetická informace určitého organismu uložená v DNA, u některých virů v RNA).

Protože se při předpovědích budoucího vývoje badatelé neobejdou bez matematických modelů se všemi jejich výhodami a slabými stránkami, nabízejí autoři hutný úvod do modelování rozšíření druhů a vegetace při rozdílné klimatické variabilitě. Důkladně zpracovanou stať o důsledcích změn podnebí na mořskou biodiverzitu si jistě s chutí přečtou i suchozemci. Stejně zdařile jsou zpracovány rešerše o základních lesních biomech v proměňujícím se podnebí. Jen o málokteré další otázce související s tématem recenzované knihy se v takové míře objevují neotřelé vědecké poznatky, zároveň ji však zatěžují nejružnější tradované domněnky, polopravdy a účelová tvrzení. Zatímco o rozmanitých vlivech změn podnebí na invazní nepůvodní druhy a na výskyt patogenních organismů se diskutuje nejen mezi specialisty, o tom, jak budou v době klimatické vypadat potravní sítě, se zatím píše hlavně v recenzovaných časopisech.

Část publikace zaměřenou na reakci ochrany přírody na nestálou klimatu otvírá naprosto legitimní otázka, zda v blízké budoucnosti vystačíme s tradičním pojetím



chráněných území a nakolik nám mohou pomoci opatření blízka přírodě spočívající v přizpůsobování se klimatické variabilitě. Autoři současně zdůrazňují, že při ekologické obnově se sice soustředíme na minulost dotčených ekosystémů, ale měli bychom uvažovat i o tom, jakým vývojem už zakrátko projdou. Pokud jde o společenské aspekty, hodnocená kniha podtrhuje zejména zvyšující se povědomí veřejnosti o uvedených problémech, které v některých případech vede ke změnám v chování lidí, a to nejen jako spotřebitelů. S tím souvisí i dlouhodobé zajištění odpovídající výživy obyvatel naší planety. Tato potřeba dopadá a v budoucnosti bude ještě významněji dopadat na všechny tři základní hladiny biodiverzity (ekosystémů, druhů a genů) už jen z toho důvodu, že ekosystémy ovlivněné nebo zcela vytvořené člověkem charakterizují antropocén jako máloco jiného.

Kromě řady výstižných rámečků najde čtenář v publikaci také 11 podrobně rozbraných případových studií. Černobílé grafy a mapy jsou vloženy do textu, kdežto barevná obrazová dokumentace na křídovém papíře tvoří samostatnou přílohu. Práci s knihou usnadní i rozsáhlý rejstřík.

Můžeme si jenom postesknout, že mezi devíti desítkami vědců, kteří do příručky přispěli, najdeme jen málo Evropanů. Přitom zejména britští, němečtí, španělské a skandinávští vědci patří v oboru nepochybně ke špičce. V úvodní kapitole by neškodilo uvést jiné názory na hnací síly klimatických změn, než z kterých vycházejí široce známé hodnotící zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC). Protože editoři knihy krájejí pomyslný koláč analyzované problematiky jak svisle (hlavní složky biodiverzity), tak vodorovně (průřezové otázky), některá neopominutelná témata, kupříkladu vzájemné vazby mezi půdou a změnami podnebí, najdeme rozptýlená v jednotlivých kapitolách. Zvídavý uživatel by jistě uvítal, kdyby více prostoru dostalo hledání odpovědi na otázku, nakolik za snahou organismů reagovat na změny klimatu přizpůsobeními (adaptacemi) stojí fenotypová plasticita, tedy schopnost genotypu produkovat na základě rozdílného působení podmínek prostředí různé fenotypy (soubory všech pozorovatelných vlastností a znaků živého organismu), změ-



ny genotypu nebo jejich kombinace. Totéž se vztahuje i na nezbytný výklad pojmů – stručný slovník se sice dostal do některých statí, ale celkový bychom hledali marně.

Publikace sestavená Lovejoyem a Hannahem představuje po všech stránkách i přes doslova překotný nárůst poznatků nadčasový zdroj informací o přímých a zpětných vazbách mezi oběma tak složitými systémy, jakými klimatická soustava Země a biologická rozmanitost bezesporu jsou. Neměla by proto chybět v knihovně nejen těch, kteří z nejrůznějších důvodů sledují

3 Pokračující změny podnebí mají podle většiny scénářů významně poznamenat vegetaci v africké savaně.

V suchých savanách přibude dřevin, zatímco ve vlhčích dojde k omezení růstu stromů. Národní park Tsavo, Keňa

4 Ovlivní i výskyt parazitů trypanozom do té míry, že v některých oblastech východní Afriky umožní rozšířit chov skotu, což nejspíše zvýší počet střetů mezi zemědělci a lvy (*Panthera leo*).

5 Změny podnebí se na kapacitě ekosystémů poskytovat služby naší civilizaci projeví v severní Evropě a v horských oblastech většinou pozitivně, v jižní Evropě převážně negativně a ve zbytku našeho světa bude tento účinek smíšený. Krajina na řecké Krétě.

Snímky J. Plesníka

globální problémy lidstva, ale i čtenářů zajímavících se, jak a proč bude vypadat les za jejich chalupou.

K dalšímu čtení např. Živa 2019, 5: CXXI–CXXIII.

**Yale University Press, New Haven, Connecticut, 2019, 416 str.
Cena v internetovém knihkupectví Amazon od 39 USD**

