

Zemřel sultán, který sponzoroval cenu UNESCO

Ve věku 79 let zemřel 10. ledna 2020 ománský monarcha sultán Kábûs ibn Sa'íd, který Sultanátu Omán (původně Maskat a Omán) vládl téměř půl století. Na jeho osvíceneckém přístupu k různým aspektům vládnutí se patrně podílelo studium ve Velké Británii, které ukončil úspěšným absolvováním Royal Military Academy v Sandhurstu v r. 1962. Byl kontrastem ke svému předchůdci, otci Tajmûr Al Sa'ídovi, kterého vystřídal v r. 1970. Postupně modernizoval zemi při zachování místních tradic, miloval klasickou hudbu, podporoval orchestrální produkci a vystoupení operních pěvců.

Pro biologie je specificky důležitá jeho podpora ekologických výzkumů a environmentálních aktivit, v arabském prostředí nevídaná, což se projevilo ve sponzorování ceny, která někdy bývá označována jako Nobelova cena pro ekologii. Cena sultána Kábûse za ochranu životního prostředí

(Sultan Qaboos Prize for Environmental Preservation) udělovaná ve dvouletém cyklu světovou organizací UNESCO je projevem uznání za významné příspěvky pro jednotlivce, skupiny, instituce či organizace v managementu nebo záchraně prostředí, které jsou v souladu s politikou a cíli UNESCO a mají vztah k programům organizace na tomto poli. Spočívá v udělení diplomu a grantového obnosu ve výši 70 tisíc USD odvozeného z donátorského daru 250 tisíc USD, který poskytuje sultán Kábûs bin Sa'íd. Z našich badatelů ji zatím obdržel pouze geobotanik prof. Jan Jeník, někdejší vedoucí katedry botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v 90. letech 20. století, čtenářům našeho časopisu blíže známý nejen svými články v Živě (blíže o jeho osobnosti a odborné činnosti také Živa 2019, 1: IV–VI).



1 Ománský sultán Kábûs ibn Sa'íd v květnu 2013. Převzato z Wikimedia Commons, v souladu s podmínkami použití

Jan Plesník

Mangrovy: cenné, ale ohrožené ekosystémy

Mangrovy (někdy také nesklonně mangrove) se v souvislosti s ochranou přírody nedostaly do povědomí nejširší veřejnosti jako tropické deštné lesy nebo korálové útesy. Přesto nepředstavují o nic méně pozoruhodné mizející ekosystémy.

Jde o rozmanité stálezelené soubory keřů a stromů (bylinné patro chybí) rostoucí v tropických a subtropických oblas-

tech přímo v pásmu mezi přílivem a odlivem nebo těsně u něj (blíže o tomto ekosystému a s ním spojené terminologii viz např. Jeník a Pavlíš 2011). V tomto specifickém prostředí musejí snášet kolísání mořské hladiny, vysušující horko, působení větrů, přítomnost zahnívajícího bahna a koncentrace soli, v nichž by běžné rostliny uhynuly již po několika hodinách.

Všechny mangrovové stromy dokázaly na náročné prostředí mezi vodou a souší reagovat četnými morfologickými a fyziologickými přizpůsobeními, např. vzdušnými chůdovitými kořeny, zvláštními dýchacími orgány (pneumatofory či pneumorhizy) a vylučováním solí. Jelikož mangrovníky mají semena nebo plody dobře adaptované na dlouhodobý pobyt ve slané vodě, šíří se především mořskými proudy. Není divu, že v mangrovových porostech najdeme na 50 druhů dřevin, které se nikde jinde nevyskytují – např. rody kolíkovník (*Avicennia*), kolenovník (*Bruguiera*) nebo kořenovník (*Rhizophora*).

Význam mangrovů pro fungování přírody

Mohutný kořenový systém mangrovů napomáhá zpevňovat mořské dno, nadzemní změť spletených kořenů a větví pohlcuje značnou část mořské energie. Ba co víc, mangrovníky jako živé stěny omezují do určité míry účinek hurikánů a cyklonů a zabraňují postupující erozi.

Podle některých názorů tráví ve zmiňovaném typu prostředí alespoň část života 90 % všech mořských organismů. V pásmu na rozhraní mezi pevninou a mořským prostředím, fungujícím jako bezpečný úkryt, se ve velkém počtu rozmnožují nejen ryby, ale i četní bezobratlí, jako jsou mlži nebo koryši. Mangrovy dokážou bohatými kořeny pohlcovat nejrůznější látky znečišťující prostředí, nadbytečné živiny a těžké kovy, zejména rtuť, olovo a kobalt, splachované z pevniny. Jako přirozené filtry tak chrání další cenné ekosystémy, např. korálové útesy a porosty kvetoucích rostlin vyskytující se pod vodou



1 Mangrovové porosty v Olympijském parku v australském Sydney obklopuje rozšiřující se zástavba.

v mělkém moři a ne zcela přesně označované jako mořské trávy. Díky značné podzemní biomase a usazeninám bohatým na uhlík mangrovů vážou na jednotku plochy v průměru 3–5krát, v krajním případě 50krát více zmiňovaného prvku než tropický les. A důsledek? Přestože tvoří jen 0,4 % rozlohy všech lesů na zeměkouli, jejich ničením se uvolňuje asi desetina až pětina všech emisí CO₂, které se dostávají do ovzduší odlesňováním po celém světě (Alongi 2012).

Ze zdravých mangrovů mnohonásobný užitek

Bez mangrovů jako přírodních zdrojů a jimi poskytovaných ekosystémových služeb (přínosů lidské civilizaci zabezpečovaných ekosystémy) se na naší planetě neobejde více než 100 milionů lidí. Uvádí se, že na nich závisí asi 80 % celosvětového výlovu ryb. Obyvatelé pobřežních oblastí z porostů získávají pevné dřevo odolné vůči hnilobě a hmyzu nejen na otop, ale i na stavbu obydlí, a také materiál na výrobu došků či rybářského náčiní. Listí z mangrovových dřevin se hodí jak k výrobě čajů a léčení nejrůznějších nemocí, jako je vysoký krevní tlak, střevní obtíže, astma nebo revmatismus, tak pro krmení hospodářských zvířat.

Sto metrů široký pás mangrovů snižuje výšku malých vln pronikajících na souš v závislosti na hustotě vegetace, průměru kmenů a kořenů, tvaru povrchu, hloubce vody a fázi přílivu a odlivu o 13–66 %. Hospodářské škody způsobené bouřemi a záplavami proto mohou být o 40–60 % nižší, jestliže pobřeží chrání mangrovové porosty (Flint a kol. 2018). Nicméně pro přesné vyčíslení, do jaké míry ochraňuje pobřeží před cyklóny a tsunami, potřebujeme více terénních údajů.

Přestože snaha ohodnotit přínosy poskytované lidské civilizaci přírodou finančně představuje jen jednu z možností, jak ocenit její význam, ekonomové odhadují, že mangrovové ekosystémy zajišťují lidem ročně služby v hodnotě 800 miliard USD (1,8 bilionu Kč), tedy více, než činí roční rozpočet České republiky.

Zastavíme jejich úbytek?

I když nejvíce mangrovů najdeme v jihovýchodní Asii, odkud podle názorů odborníků pocházejí, rostou mezi obratníky



2 Dřeviny v mangrovových porostech se vyznačují chůdovitými kořeny. Přírodní park Kuala Selangor v kontinentální Malajsii

3 Mangrovové porosty v národním parku Everglades na Floridě jsou nejrozsaáhlejší na západní polokouli a hostí nejméně 220 druhů ryb – v celé České republice se vyskytuje 55 původních druhů ryb.

4 Ve zdravých mangrovových porostech vyrůstají nové dřeviny přirozenou cestou. Snímky J. Plesníka

Raka a Kozoroha i na jiných kontinentech a jen výjimečně, např. na Novém Zélandu, zasahují do mírného pásu. Přestože jejich celková rozloha činí 152 000 km², což odpovídá dvojnásobku území naší republiky, patří mezi nejohroženější typy prostředí na Zemi.

Současná plocha, na níž se vyskytují mangrovové ekosystémy, totiž představuje méně než polovinu rozlohy zaznamenané v r. 1950. Ačkoli se roční úbytek mangrovů v poslední době stabilizoval, zůstává čtyřikrát větší než v případě suchozemských lesů. Pokud by ničení pokračovalo dosavadním tempem, s velkou pravděpo-

dobností bychom o ně přišli už do konce tohoto století.

Kde hledat hlavní příčinu celosvětového mizení mangrovů? Protože se vyznačují schopností vytvořit na poměrně malé ploše velký objem hmoty, lidé je nejčastěji přeměňují na půdu sloužící k produkci potravin. Střízlivé odhady hovoří o tom, že přinejmenším třetinu plochy zničených mangrovů má na svědomí zakládání zařízení pro akvakulturu, zejména farem na klecový chov krevet. Poptávka po těchto chutných koryšících narůstá – ve Spojených státech již není mezi labužníky nejoblíbenějším mořským živočichem losos, ale právě krevety. Přitom přirozené nebo přírodě blízké mangrovové ekosystémy produkují více biomasy využitelné pro výživu lidí než farmy na chov a pěstování vodních organismů. Protože mořské pobřeží patří tradičně k nejhustěji osídleným částem zeměkoule, mangrovové porosty na mnoha místech nahrazeny nejrůznější zástavbou. Někteří autoři upozorňují, že stav těchto porostů mohou již v blízké budoucnosti významně ovlivnit jevy jako zvyšování mořské hladiny nebo častější výskyt období sucha, očekávané do souvislosti s probíhajícími a očekávanými změnami podnebí.

V současnosti se v národních parcích, rezervacích a dalších chráněných územích nachází čtvrtina všech mangrovů. V některých zemích již probíhají víceleté projekty snažící se tento typ prostředí využívat rozumným způsobem. Navíc se dnes mangrovové porosty např. ve východní Africe a Malajsii obnovují sázením malých stromků na ploše větší, než je jejich celková současná rozloha. Musíme však dodat, že obnova nebývá vždy úspěšná. Vykácený mangrovový porost se nemusí vrátit do stavu blízkého původnímu ani 60 let po zásahu, zřejmě v důsledku změněné dynamiky vody, slanosti, kyselosti a nízké koncentrace živin. Proto i v případě tak ojedinělých porostů, jakými jsou mangrovové bezpochyby jsou, platí, že prevence bývá jednodušší a levnější než odstraňování nežádoucích důsledků určité činnosti.

Seznam použité literatury je uveden na webových stránkách Živy. S tématem souvisejí články v Živě 1979, 3: 83–87; 2002, 5: 213–216 nebo 2005, 2: 65–68.



3



4