

BACKGROUND REPORT

PRAGUE PRAŽSKÝ
STUDENT STUDENTSKÝ
SUMMIT



UNEA

Ochrana mořských ekosystémů



Autor: Vendula Kotyzová
Imprimatur: Martin Mezenský, Michaela Koščová
Jazyková úprava: Jakub Kopřiva, Daniel Netrval
Grafická úprava: Jan Hlaváček

Model OSN

Vydala Asociace pro mezinárodní otázky (AMO) pro potřeby XXI. ročníku Pražského studentského summitu.

© AMO 2015

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)
Žitná 27, 110 00 Praha 1
Tel.: +420 224 813 460, e-mail: summit@amo.cz
IČ: 65 99 95 33

www.amo.cz

www.studentsummit.cz



1 Úvod

1.1 Oceán a jeho význam

Moře a oceány pokrývají 70 % povrchu Země. Všechny dnes známé druhy organismů se vyvinuly z forem života v oceánu a velké množství jich tam žije dodnes. Kromě toho, že jsou kolébkou života, mají oceány nenahraditelný význam také jako regulátory teploty na Zemi. Rozlehlé vodní plochy fungují jako stabilizátory teploty.¹ Pro životní prostředí jsou důležité také mořské proudy, které ochlazují, či naopak oteplují pevninu, čímž dotvářejí klima do současné podoby. Kupříkladu klima Evropy by bez Gofského proudu bylo mnohem studenější.²

Mořské rostliny, řasy, korálové útesy a fytoplankton³ pomáhají zmírňovat klimatické změny tím, že vážou oxid uhličitý a produkují kyslík. Fytoplankton dokonce produkuje až 50 % kyslíku na Zemi.⁴ Všechny tyto faktory činí planetu Zemi obyvatelnou. Bez oceánů by život na Zemi nebyl možný.

1.2 Moře a jeho význam pro člověka

Člověk již od pradávna využívá moře také jako zdroj obživy. I během uplynulých deseti let tvořily produkty průmyslového rybolovu asi 16 % živočišných bílkovin v lidské stravě. Průměrný člověk konzumuje až 20 kg ryb za rok.⁵ Dnes jsou mnohé „dary moře“ zpracovávány v nejrůznějších průmyslových odvětvích – využívají se například v medicíně či agrotechnice.

1.3 Mořské ekosystémy

Ekosystém je v českém zákoně o životním prostředí definován jako funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.⁶

¹ Fyzikální vlastnosti mořské vody [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z:

http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/ps14/fyz_geogr/web/pages/12-2-fyzikalni-vlastnosti.html

² Gofský proud rychle slábne, Evropu prý čeká ochlazení [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z:

<http://gnosis9.net/view.php?cislocanku=2005120014>

³ Fotosyntetizující mikroorganismy, které při odumírání uvolňují dimetylsulfid, který podporuje formování mraků a následné odrážení slunečních paprsků

⁴ Satellites See Ocean Plants Increase, Coasts Greening [online]. [cit. 2015-10-22]. Dostupné z:

<http://www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/chlorophyll.html>

⁵ Ryb ubývá, moře trpí a rybáři pláčou [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z: <http://tech.ihned.cz/c1-59075360-ryb-ubyva-more-trpi-a-rybari-placou>

⁶ § 3 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí



Mořský ekosystém má pro lidstvo mimořádný význam, představuje důležitý surovinový a potravinový zdroj. Moře představují rovněž ohromné biologické i energetické zdroje, které mnohonásobně převyšují suchozemské a ještě nejsou ani zdaleka plně využívány.⁷

2 Příčiny ohrožení mořských ekosystémů

2.1 Mořské proudy

Oceánské proudění má obrovský vliv na podnebí všude na světě. Tato mohutná cirkulace vody je způsobena různou teplotou moří či rozdílnou salinitou (slaností). Mohutné proudy mohou být buď teplé (směřují od rovníku k pólu), nebo studené (od pólu k rovníku). Ty do velké míry dotvářejí klima na zeměkouli do nynější podoby. Pokud by ale oceány výraznějším způsobem změnilly teplotu, mohly by proudy změnit směr, zpomalit se či se dokonce zastavit.

Kupříkladu Golský proud má začátek v teplých vodách Mexického zálivu a toto teplo přináší do Evropy. Díky tomu je například v Praze, která leží na 50. rovnoběžce, mírné podnebí, zatímco na druhé straně Atlantiku, na Labradorském poloostrově, panuje chladné přímořské klima.

Důležitá je pro tyto jevy hustota vody. Voda s vyšší hustotou klesá pod tu s hustotou nižší. Chladnější voda má vyšší hustotu (nejvyšší hustotu má při 4 °C, při dalším ochlazení hustota opět klesá). Vyšší hustotu má také slanější voda. Pokud by v prostoru dotyku proudů došlo k drastickým změnám jejich teplot či salinit, jeden z nich by už například neklesal pod ten druhý, ale odtlačil ho a pozměnil tak jeho dráhu. To by mělo za následek velké teplotní změny v různých částech světa, které byly dosud oteplovány či ochlazovány stabilním mořským prouděním.

Jihozápadní břeh Afriky, severní oblast Indického oceánu a jih Galapág jsou klíčovými oblastmi, ze kterých vyvěrá voda z mořských hlubin na hladinu. Vlivem mořských proudů, rotace Země a větru na těchto místech vystupuje z hlubších vrstev oceánu studená voda bohatší na kyslík a živiny.

Dalším případem je tzv. Kelvinova vlna ze západu. Ta tlačí teplou vodu dolů do hlubin oceánu. Jenže základní mechanismus výměny spodní vody za vrchní funguje dále, a tak se namísto chladné vody vrací na povrch vlnou stlačená teplá voda, která má výrazně nižší obsah kyslíku a živin. Průměrná teplota na moři stoupne při tomto jevu až o 6 °C na 26 °C.⁸ Přestanou se

⁷ OZNÁMENIE KOMISIE RADE A EURÓPSKEMU PARLAMENTU: Tematická stratégia o ochrane a zachovaní morského prostredia [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2005/SK/1-2005-504-SK-F1-1.Pdf>

⁸ Kelvin wave [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z: <http://www.britannica.com/science/Kelvin-wave>



rozmnožovat řasy. Ryby, které se jimi živí, nenaleznou dostatek potravy. Stejně tak mořské ptactvo a další živočichové. Jihoameričtí rybáři tento jev nazvali El Niño. El Niño se vyskytuje jednou za 3–7 let a trvá nejdéle 12 měsíců.⁹ V posledních dekáдах se tento jev vyskytuje častěji a s vyšší intenzitou.

Mimo toho mořské proudy též přinášejí mnohým mořským živočichům potravu. Jejich zpomalením nebo úplným zastavením tak dojde k narušení potravinového řetězce a mnoho druhů bude balancovat na hraně přežití.

2.2 Oteplování oceánů a důsledky klimatických změn

Zvýšení teplot do konce 21. století se odhaduje na 1,1 až 6,4 °C oproti konci 20. století. Ve výsledku stoupne mořská hladina ve stejném období o 28 až 61 centimetrů.¹⁰

Jednou z hlavních člověkem způsobených příčin oteplování planety jsou vysoké emise tzv. skleníkových plynů jako např. oxidu uhličitého, metanu, oxidu dusného a ozonu. Ty stoupají do horních vrstev atmosféry a způsobují skleníkový efekt, což je jev, při kterém atmosféra brání unikání tepelného záření a planeta se otepluje.¹¹ I kdyby se však antropogenní emise ihned zastavily, planeta by se oteplila ještě asi o 0,6 °C. Příčinou je teplo nahromaděné v oceánech, odkud se pomalu uvolňuje a fakt, že oxid uhličitý v atmosféře má dlouhou dobu rozkladu.¹²

V každém případě bude tento jev mít negativní dopady pro lidstvo a ekosystémy. Voda na Zemi by zvětšila svůj objem a hladina oceánů by stoupla o několik desítek centimetrů, což by vážně ohrozilo obyvatele níže položených, pobřežních a ostrovních oblastí, které obývají stamiliony lidí.

V ohrožení jsou také mořské ekosystémy. S oteplováním souvisí kromě růstu teploty i zvyšování hladiny moří, čímž klesne jejich procentuální salinita. Mnohé mořské ekosystémy jsou citlivé na změnu prostředí a například pro korálové útesy by to mohlo znamenat jejich zánik. Pro všechny oblasti platí, že čím rychleji teploty porostou, tím větší je riziko jejich

⁹ The effect of El Niño on intraseasonal Kelvin waves [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1256/003590002320373292/pdf>

¹⁰ Sea level in the 5th IPCC report [online]. [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2013/10/sea-level-in-the-5th-ipcc-report/>

¹¹ Skleníkový efekt [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z: <http://ucebnice3.enviregion.cz/ovzdusi/globalni-zmeny-klimatu/sklenikovy-efekt>

¹² WORKING GROUP I CONTRIBUTION TO THE IPCC FIFTH ASSESSMENT REPORT (AR5), CLIMATE CHANGE 2013: THE PHYSICAL SCIENCE BASIS [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z: http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_Chapter03.pdf



poškození. Mimo toho budou živočišné druhy rychleji migrovat, oblasti výskytu rostlin a živočichů se posunou směrem k pólům, kde budou hledat vodu o teplotě, na kterou jsou ideálně přizpůsobeni.

Při oteplení moří se také zmenšuje obsah kyslíku ve vodě.¹³ Člověkem lovené ryby, tedy především dravé ryby, které lidé upřednostňují kvůli chuti, se kvůli větším požadavkům na kyslík oproti býložravým rybám vyskytují v chladnějších, lépe okysličených mořích. Hlavní rybolovné oblasti jsou na severu Atlantiku, na severu Tichého oceánu a jižních mořích blízko Antarktidy.¹⁴ V tropických mořích je jen málo rybolovných oblastí. Po oteplení se ryby posunou dále na sever nebo jih a jako důsledek migrace budou žít na menší ploše, což by mohlo způsobit nedostatek potravy.

2.3 Okyselování oceánů

Nárůst koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře způsobuje okyselování oceánů. Okolo jedné třetiny emisí tohoto plynu je totiž absorbováno. Oceány totiž váží oxid uhličitý ze vzduchu, následkem čehož vzniká kyselina uhličitá, čímž roste acidita ve světovém oceánu. Zároveň se ale při této reakci také spotřebovávají uhličitany, které využívají například korály, prvoci či měkkýši pro stavbu svých schránek.¹⁵

Hodnota pH oceánů se posledních 800 tisíc let pohybovala v rozsahu 8,1 až 8,3.¹⁶ Od začátku průmyslové revoluce kleslo¹⁷ pH oceánu v průměru o 0,1 a již dnes tak zaznamenáváme zásadní negativní důsledky pro život korálů (rostou pomaleji a jejich křehké schránky se snadněji rozpadají) a celých vodních ekosystémů. Do konce století pak podle toho, kolik emisí CO₂ vyprodukujeme, klesne hodnota pH o dalších 0,06 až 0,32.¹⁹

2.4 Nadměrné využívání

Jedním ze závažných problémů, kterým musí světové oceány čelit, je také nelimitovaný rybolov. Naše poptávka po rybách má devastující následky na rybí populace. Potíže nastávají

¹³ Shrinking of fishes exacerbates impacts of global ocean changes on marine ecosystems [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://www.nature.com/nclimate/journal/v3/n3/full/nclimate1691.html>

¹⁴ Rybolov - využití biologických zdrojů Světového oceánu [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z: http://www.herber.webz.cz/www_ocean/08-rybolov.html

¹⁵ Příběhy z elektronového mikroskopu 3: Jakou mají měkkýši strukturu své schránky? [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/pribehy-z-elektronoveho-mikroskopu-3-jakou-maji-me.pdf>

¹⁶ National Geographic. Ocean Acidification [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: <http://ocean.nationalgeographic.com/ocean/critical-issues-ocean-acidification/>

¹⁷ Co je globální změna klimatu? [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z: <http://www.zmenaklimatu.cz/cz/fakta/zmena-klimatu>



v momentě, kdy populace určitého druhu ztratí přirozenou schopnost reprodukce – zvířat je málo, jsou rozptýlená na velké ploše, a nemůže tak mezi nimi dojít k úspěšné a dostatečné reprodukci. V ten moment stojí daný druh na pokraji vyhynutí.

Příkladem relativně úspěšného zásahu je situace velryb. V první polovině minulého století nebyl jejich lov regulován. Po druhé světové válce vznikla Mezinárodní velrybářská komise (IWC),¹⁸ která měla za cíl velryby ochránit před vyhynutím. Od konce padesátých let do poloviny let šedesátých se však ročně ulovilo přes 30 tisíc velryb.¹⁹ To nutně vedlo k dramatickému poklesu jejich populace. Od té doby úlovky vytrvale klesaly a v roce 1986 byl IWC zakázán komerční lov úplně.²⁰ Od 90. let se tak populace některých druhů velryb pravidelně zvyšují.²¹

Podobný scénář se může opakovat i u komerčně lovených rybích druhů. Jedním z nejohroženějších druhů je tuňák australský. O mnoho lépe na tom není ani tuňák obecný.²² Jejich populace se navíc i nadále snižují. Je proto nutné přistoupit se zvýšenou pozorností k udržitelné správě rybích populací.

Lov ryb nicméně některým druhům prospívá. Člověk se zaměřuje zejména na ryby z vrcholu potravinové pyramidy (dravé ryby mají chutnější maso). Některým mořským živočichům tak mizí přirození nepřátelé a stávají se přemnoženými. Jedním z možných příkladů jsou medúzy – ty pak v postižených lokalitách třeba zanášejí rybářské sítě.²³

V neposlední řadě mají pak na mořské ekosystémy vliv zvolené rybářské metody. Vysoce účinné metody lovu pomocí velkých sítí tažených po mořském dně mají zároveň největší negativní dopad na okolí. V sítích se zachytávají nechtěné úlovky v podobě malých nebo nechtěných ryb či mořských žel. Zvířata jsou sítěmi poraněna, a přestože obvykle končí zpět v moři, velká část z nich zahyne. Rybářské sítě také způsobují mechanické ničení korálových

¹⁸ International Whaling Commission [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <https://iwc.int/home>

¹⁹ IPCC Working Group II on Climate Change and Ocean Acidification [online]. [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: <http://ocean-acidification.net/2014/04/07/ipcc-working-group-ii-on-climate-change-and-ocean-acidification/>

²⁰ Commercial Whaling [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <https://iwc.int/commercial>

²¹ International Whaling Commission. Whale Population Estimates[online]. [cit. 2015-08-23]. Dostupné z: <https://iwc.int/estimate>

²² IUCN. IUCN Red List [online]. [cit. 2015-08-23]. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org/details/21858/0>

²³ High activity and Lévy searches: jellyfish can search the water column like fish [online]. [cit. 2015-07-22]. Dostupné z: http://www.swansea.ac.uk/bs/turtle/reprints/Hays_etal_PRSB_doi_2011.pdf



útesů, které jsou přirozeným prostředím pro malé druhy ryb a jiných živočichů.²⁴ Jiné, šetrnější, metody lovu mohou být pro mořský ekosystém méně zatěžující.

2.5 Znečištění

Velmi nebezpečné je také „odklizení“ odpadů do moří. Vědci z IPSO (Mezinárodní program o stavu oceánů)²⁵ upozorňují mimo jiné na mrtvé zóny. Jedná se o oblasti, ve kterých se hladina kyslíku snížila natolik, že je nedostačující a pro většinu forem života neobyvatelnou. Důvod vzniku těchto mrtvých zón může spočívat v nadměrné eutrofizaci (zvýšení přítomnosti dusíku a fosforu ve vodě). Dusík a fosfor se do vody dostávají například z detergentů, vypouštěním komunálních a průmyslových odpadních vod do vodních toků či atmosférickou depozicí dusíku z masového chovu dobytka a ze spalovacích zplodin, například z dopravy.

Známým příkladem jsou také ropné skvrny. V dubnu 2010 došlo v Mexickém zálivu, následkem havárie plovoucí ropné plošiny Deepwater Horizon, k enormnímu úniku ropy (odhady se pohybují mezi třemi až pěti miliony barely). Vzniknuvší ropná skvrna zaujímal plochu o velikosti 10 000 km² a následkem této tragické události zahynulo téměř 6 000 mořských želv, 26 000 delfínů a velryb, 82 000 ptáků a nespočetné množství ryb a bezobratlých živočichů.²⁶ Dalšími příklady ropných havárií mohou být třeba ztroskotání tankerů Exxon Valdez²⁷ nebo Prestige.²⁸

3 Vymírání mořských živočichů

Vymírání živočichů znamená snižování počtu jedinců daného druhu až za kritickou mez reprodukční schopnosti, kdy druhu pro nedostatek jeho příslušníků hrozí zánik. Vymírání mohou mít různé příčiny, může se jednat i o působení více nepříznivých faktorů – nedostatek potravy, životního prostředí či jiných symbiotických druhů, nebo naopak výskyt predátorů či nemocí. Vymřelé druhy chybí v potravinovém řetězci a následkem může být nestabilita až zhroucení ekosystému, případně vymírání dalších druhů v řetězové reakci. Pro lidstvo má moře

²⁴ Na ohrožené korály v Hurghádě dohlížejí zvláštní hlídky. A má to úspěch [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/zpravy/blizkyvychod/_zprava/na-ohrozene-koraly-v-hurghade-dohlizeji-zvlastni-hlidky-a-ma-to-uspech--1518749

²⁵ The International Programme on the State of the Ocean (IPSO) [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: <http://www.stateoftheocean.org/>

²⁶ Deepwater Horizon Oil Spill [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://response.restoration.noaa.gov/deepwater-horizon-oil-spill>

²⁷ Details about the Accident [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://www.evostc.state.ak.us/index.cfm?FA=facts.details>

²⁸ Prestigeoil tanker spill: three go on trial in Spain [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://www.theguardian.com/environment/2012/oct/15/prestige-oil-tanker-spill-trial-spain>



a mořské ekosystémy mimořádný význam jakožto zdroj surovin a potravy a následkem vymírání druhů tyto zdroje mizí.²⁹

3.1 Velká vymírání druhů v minulosti a jejich příčiny

K velkému vymírání druhů docházelo i v minulosti, vědci však stále častěji mluví o tom, že stojíme na prahu šestého velkého vymírání živočišných druhů.

Před zhruba 440 až 450 miliony let došlo k prvnímu velkému vymírání živočišných druhů, snad kvůli přemnožení rostlin na souši a následném ochlazení planety z důvodu velkého množství oxidu uhličitého v atmosféře.

O vymírání na pomezí permu a triasu (před asi 250 miliony lety) se mluví jako o nejničivější katastrofě v dějinách Země, vymřelo 70 % suchozemských a až 95 % mořských živočichů. Příčinou byla pravděpodobně silná vulkanická činnost. Zvýšila se teplota planety, v atmosféře bylo velké množství jedovatého sirovodíku a ozónová vrstva se povážlivě ztenčila.

Nejnámější velké vymírání druhů je právě to poslední, páté, ke kterému došlo na konci období křídly (před cca 66 miliony lety). Organismy vymizely postupně – nejprve rostliny a fytoplankton, které jsou plně závislé na Slunci, poté býložravci a nakonec masožravci. Obecně uznávaná teorie³⁰ mluví o pádu meteoritu na poloostrov Yucatan v Mexiku, což zvedlo oblak prachu, který na nějakou dobu úplně zakryl sluneční svit. Toto přineslo konec éře dinosaurů a naopak rozvoj savců, kteří jsou dodnes dominantní živočišnou skupinou.³¹

3.2 Čeká nás šesté vymírání?

V minulosti se všechny katastrofy děly z přírodních příčin, nyní ale dochází k velkému vymírání druhů činností člověka. Člověk je podle přírodovědných měřítek přemnoženým druhem – v problémovějších oblastech lidem dochází jídlo i voda, vede to k vyčerpávání zdrojů i k poškozování životního prostředí.³² Potřeby lidí, ať už pro potravu, nebo průmyslové výrobky,

²⁹ Vymieranie organizmov [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z:

http://www.uski.sk/frames_files/ran/2006/ran-2006-1-07.pdf

³⁰ Study: Single Meteorite Impact Killed Dinosaurs [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://www.livescience.com/1162-study-single-meteorite-impact-killed-dinosaurs.html>

³¹ začalo 6. vymírání druhů? [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://www.national-geographic.cz/clanky/zacalo-6-vymirani-druhu.html#.VgL8FPntmko>

Raup, D. & Sepkoski, J.. Masextinctions in the marine fossil record. Science. 1982, roč. 215, s. 1501–

1503. DOI:10.1126/science.215.4539.1501. PMID 17788674

³² Na člověka bych si do budoucna nevsadil, říká český biolog [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z:

<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1089154-na-cloveka-bych-si-do-budoucna-nevsadil-rika-cesky-biolog>



zatěžují okolní prostředí. Konkrétně oceány jsou nejenže ve velké míře využívány, ale hlavně přetěžované.

Mořští živočichové činností člověka vymírají již celá staletí. V posledních letech se však tempo tohoto vývoje zrychluje a zásah mezinárodního společenství je potřebnější než kdy dříve. V posledních desetiletích míra vymírání stoupá, neboť se oceány musí potýkat s velkou řadou faktorů, které se mezi sebou navíc ještě multiplikuji. Zmiňme například oteplování klimatu vedoucí k poklesu hladiny kyslíku ve vodě nebo okyselování moří, které vede k rozpouštění vápenných schránek živočichů, znečištění moří chemickými látkami i nadměrný rybolov. Kombinace těchto faktorů představuje pro život v oceánu nebezpečí, se kterým se nemůže vypořádat.

V současnosti je mnoho mořských živočichů ohrožených a nejedná se jen o ryby (mezi velmi ohrožené ryby patří třeba i tuňák a treska).³³ Tuleni a především jejich mláďata jsou loveni pro kůži, kromě množství vybitých tuleňů je hojně kritizována i krutost jejich lovu. Tuleň karibský, druh, který se vyskytoval v Mexickém zálivu, byl v roce 2008 prohlášen za vyhynulý, jeho vyhynutí zapříčinili lidé nadměrným lovem.³⁴ Ohroženi jsou i delfíni a velryby, ať už kvůli znečištění, tradicím nebo kvůli luxusním lahůdkám. Ohrožení se týká i mnohých dalších mořských živočichů. Chobotnice a sépie jsou vyhledávanými pochoutkami. Sasanky a korály jsou ohroženy hlavně ničením jejich životního prostředí, korálových útesů. Čtyři z celkově sedmi druhů mořských želv jsou kriticky ohroženy, největším problémem je sběr želvích vajec a lov samotných želv.³⁵

4 Možná řešení přírodních příčin ohrožení živočichů

Při řešení se nabízejí dva směry – mitigace a adaptace.

4.1 Mitigace

Tento pojem označuje snahu reagovat na změny, snažit se je tlumit s výhledem do budoucna, aktivně klima ovlivňovat, zmírňovat nebo předcházet změnám snižováním antropogenních emisí skleníkových plynů.

³³ Červený seznam ohrožených ryb [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z: http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Archiv---kampan/Branime-nase-oceany/ohrozene_druhy/cervený-seznam-ohrozených-ryb/

³⁴ Tuleň karibský [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z: <http://www.ideje.cz/cz/clanky/jedenact-vyhynulých-zvirat-v-fotografiích>

³⁵ snižování početnosti mořských želv [online]. [cit. 2015-07-18]. Dostupné z: <http://www.morskezelvy.cz/morske-zelvy/ohrozeni/>



4.1.1 Hnojení železem

Dodávání stopového prvku železa pomáhá vytváření chlorofylu v řasách. Železo se dostává do mořského ledu z pouští a stepí. Písečné bouře ho vynášejí do troposféry a vzdušné proudy zanášejí nad oceán. Ročně tak spadne na hladinu okolo 3,2 milionu tun železa. Protože pochází zejména z pouštních oblastí Číny, ze Sahary či zemí Sahelu převážně na severní polokouli, 90 % ho dopadne na severní moře. Rovníkový Pacifik je v tomto směru „podvyživený“ a stává se biologickou pouští. Proto přicházejí, prozatím jen v teoretické rovině, plány uměle hnojit tuto část oceánu železem³⁶ a tak snižovat pomocí rychleji se množících řas skleníkový efekt.

4.2 Adaptace

Tímto termínem označujeme snahu o postupné přizpůsobení se změnám klimatu a jejich dopadům, smířením se s měnícími se podmínkami a přípravou účinných adaptačních opatření vzhledem k očekávanému vývoji, příkladem může být třeba stavba přehrad v oblastech ohrožených povodněmi.³⁷

Většina odborníků se shodne na tom, že v současné situaci nemáme jinou možnost než oba přístupy (mitigaci a adaptaci) kombinovat.³⁸

Zdá se být logické, že lepší by bylo snažit se problémům v první řadě předejít a soustředit se proto třeba na snižování emisí. I kdybychom ale dokázali okamžitě zastavit vypouštění veškerých emisí skleníkových plynů, k určitému oteplení atmosféry a s tím souvisejícím důsledkům bude stejně docházet, protože skleníkové plyny přetrvávají v atmosféře stovky let a klimatický systém reaguje s mírným zpožděním.

³⁶ Vyplatí se hnojit moře? [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/priroda/porady/_zprava/vyplati-se-hnojit-more--123927

³⁷ Krajinné adaptace na změnu klimatu v podmínkách ČR – nástin výsledků českého i zahraničního výzkumu a identifikace klíčových problémů [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: http://www.uprm.cz/data/docs/projekty/kkp/info1_clanek_s_foto.pdf

³⁸ Změna klimatu [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: <http://www.amo.cz/publikace/zmena-klimatu.html>



5 Možná řešení antropogenních příčin ohrožení živočichů

V souvislosti s ochranou konkrétních živočišných druhů jsou zvažovány zejména mořské rezervace, akvakultury a zákaz průmyslové činnosti v ohrožených oblastech.

5.1 Mořské rezervace

Vytvoření oblastí, kde je zcela zakázán rybolov, průmyslové využití, těžba nerostných surovin i lodní doprava, nebylo ještě do nedávna potřeba. S rozvojem průmyslového využívání dříve těžko dostupných mořských oblastí však potřeba po nich vzrostla. A tak se na popud národního společenství začaly tvořit tyto oblasti, které jsou chráněny před rybolovem, těžbou nerostných surovin. Na začátku roku 2015 se na půdě OSN rozhodlo o vytvoření právně závazné dohody na ochranu mořského života v oblastech za hranicemi národních teritoriálních vod.³⁹ Stále však tvoří jen asi 1 % celkové rozlohy oceánů, zatímco na souši tvoří různé národní parky a rezervaci 18 % rozlohy.⁴⁰ Mořské rezervace často představují komplikaci pro hospodářství, zejména pro rybolov; pro mořské druhy, prostředí a celé ekosystémy se nicméně jedná o nedocenitelný nástroj ochrany.

5.2 Akvakultura

Ještě před pár lety pocházela většina mořských ryb na pultech obchodů z volného oceánu, dnes už tvoří jen asi polovinu.⁴¹ Hlavní loviště ryb jsou buďto využívána na svou maximální kapacitu, nebo jsou dokonce již „přelovena“ a vyčerpána. Mořské ryby se tak čím dál častěji pěstují v rámci akvakultury, v sádkách. Tato metoda však často naráží na problémy srovnatelné s chováním suchozemských hospodářských zvířat – problémy s živinami ve vodě, ve které žije velké množství ryb, s nákazami i ničením životního prostředí, především kolem pobřeží. V akvakulturách se pěstuje například výrazné množství tuňáků, lososů a krevet.

³⁹ Vítězství na půdě OSN: Mořské rezervace jsou na obzoru [online]. [cit. 2015-11-01]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/news/Vitezstvi-na-pude-OSN-Morske-rezervace-jsou-na-obzoru/>

⁴⁰ Mořské rezervace [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/More-vola-SOS/Co-prosazuji-Greenpeace/Morske-rezervace/>

⁴¹ Akvakultura - Ryby došly! [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: <http://vtm.e15.cz/clanek/akvakultura-ryby-dosly>



5.3 Zmírnění znečištění a zákaz průmyslové činnosti

Toto řešení se, ač je velmi účinné, často neseťkává s přílišným pochopením ze strany státu, jehož se dotýká. Znamená značné omezení pro ekonomiku a zvláště pak pro ty státy, pro které oceán znamená velkou část příjmů – v oblasti rybolovu či těžby nerostných surovin. Možností je samozřejmě i ekologická transformace průmyslu, která však může být značně nákladná, či rybolov na udržitelné úrovni.

6 Činnost mezinárodního společenství

6.1 Aktivity OSN

Mezivládní panel pro změny klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC) byl založen v roce 1988 pod hlavičkou UNEP a WMO (Světová meteorologická organizace). Jeho úloha spočívá ve vyhodnocování informací vědeckého, technického a socio-ekonomického charakteru na komplexní, objektivní, otevřené a transparentní bázi. Cílem je lepší pochopení vědeckého základu rizik klimatických změn způsobených člověkem stejně jako posuzování jejich důsledků, možností jejich zmírňování a přizpůsobování se.⁴² IPCC jednou za pět až šest let vydává hodnotící zprávu, která shrnuje vědecké poznání o změnách klimatu.⁴³ UNEP se dále zabývá touto otázkou, konkrétně například problematikou znečištění oceánu plasty⁴⁴ či okyselováním oceánů.⁴⁵

6.2 Bilaterální smlouvy a regionální organizace spjaté s ochranou mořských ekosystémů

Bilaterální a multilaterální dohody o ochraně oceánů se staly potřebnými poté, co byly v polovině 80. let 20. století zavedeny Úmluvou Organizace spojených národů o mořském právu výlučné hospodářské zóny⁴⁶ do vzdálenosti 200 námořních mil od pobřeží. Organizace

⁴² Intergovernmental Panel on Climate Change [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z: <http://www.ipcc.ch/>

⁴³ IPCC Report [online]. [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

⁴⁴ Plastic Debris in the Ocean [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://www.unep.org/yearbook/2014/PDF/chapt8.pdf>

⁴⁵ ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF OCEAN ACIDIFICATION: A THREAT TO FOOD SECURITY [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Ocean_Acidification.pdf

⁴⁶ Organizace spojených národů o mořském právu [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z: <http://www.windsea.cz/public/Image/sekce-typ-117/umluva-osn-o-morskem-pravu.pdf>



spojených národů v roce 1982 přijala Úmluvu OSN o mořském právu (UNCLOS)⁴⁷ uznávající právo pobřežních států na řízení rybolovu v přilehlých vodách. Přestože výlučné hospodářské zóny představují jen 35 % celkové plochy moří, vyskytuje se v nich až 90 % světových populací ryb.

Úmluva UNCLOS se nevztahuje jen na výlučné hospodářské zóny, ale i na otevřené moře a nabádá státy ke vzájemné spolupráci v oblasti zachování a řízení živých zdrojů na otevřeném moři prostřednictvím vytváření regionálních rybářských organizací. Pro státy s rybářskými flotilami působícími ve vodách daleko od pobřeží z toho vyplynula potřeba uzavírat mezinárodní dohody anebo jiná ujednání, aby získaly přístup ke zdrojům ve výlučných hospodářských zónách jiných států nebo na otevřeném moři spravovaném regionální rybářskou organizací.

Regionální rybářské organizace mají rozličnou podobu. Některé vznikly pod záštitou Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO), jiné jsou na ní nezávislé. I jejich fungování je rozdílné. Některé řídí biologické zdroje v určité zóně, jiné konkrétní populaci nebo skupinu populací živočichů. Omezují výlov ryb dvěma způsoby – zavedením celosvětových kvót nebo národních kvót, zavádějí zakázané oblasti nebo období lovu, zakazují nebo regulují použitou rybářskou výbavu.⁴⁸

6.2.1 Společná rybářská politika evropské unie

Společná rybářská politika je jednou z několika společných politik Evropské unie. V praxi to znamená, že se na úrovni EU přijímají pravidla, které jsou závazná a platná pro všechny členské státy.⁴⁹

Mezi důležité části Společné rybářské politiky Evropské komise patří snížení nadměrné kapacity evropských rybářských flotil, rozvoj udržitelné akvakultury, posun směrem k trvale udržitelnému rybolovu – společná rybářská politika by měla podporovat tradiční místní rybáře, jejichž rybolovné aktivity mají relativně malý dopad na životní prostředí, ale zároveň významnou mírou přispívají k hospodářskému a sociálnímu blahu lokálních pobřežních komunit, zastavení kontraproduktivních dotací a zvedení takového systému financování, který i v praxi podporuje výše uvedené cíle.

⁴⁷ United Nations Convention on the Law of the Sea [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

⁴⁸ Regionální organizace pro řízení rybolovu (RFMO) [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international/rfmo/index_cs.htm

⁴⁹ The Common Fisheries Policy (CFP) [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/index_en.htm



7 Závěr

Zhroucení mořských ekosystémů může mít vážné důsledky pro celý svět. Mohlo by vyústit až v nedostatek potravy či závažné klimatické změny. Jak nastíněným hrozbám čelit, o tom rozhodují delegáti Environmentálního shromáždění OSN.

Je nutné si uvědomit, že zatímco břemeno snižování znečištění je zejména na straně rozvinutých a průmyslových zemí, tak nutnost adaptace na změněné podmínky, které s sebou teplejší klima přinese, leží (nejen, ale zejména) na straně zemí rozvojových. Je povinností rozvinutých zemí pomoci rozvojovým zemím nejen s udržitelným rozvojem, ale také s adaptací na změny, kterým již není možné se vyhnout. Tento princip se také nazývá Common but Differentiated Responsibilities a je na něm postavené celé jednání o ekologických tématech v OSN, tedy i to o ochraně mořských ekosystémů.

Otázky k zamyšlení

- Jaký význam má oceán pro hospodářství vaší země?
- Využívá vaše země oceán k průmyslovým účelům?
- Jaké kroky podniká vaše země ve snaze zmírnit znečištění oceánu?
- Podporuje vaše země rozvoj akvakultury?
- Jste členem některé komise nebo organizace zmíněné v dokumentu, respektujete její pravidla?

Doporučená literatura

Poslední hodnotící zpráva IPCC. Climate Change 2013: The Physical Science Basis [online]. [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>



Zdroje

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí

Akvakultura - Ryby došly! [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z:

<http://vtm.e15.cz/clanek/akvakultura-ryby-dosly>

Co je globální změna klimatu? [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z:

<http://www.zmenaklimatu.cz/cz/fakta/zmena-klimatu>

Commercial Whaling [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <https://iwc.int/commercial>

Červený seznam ohrožených ryb [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z:

http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Archiv---kampan/Branime-nase-oceany/ohrozene_druhy/cervený-seznam-ohrozenych-ryb/

Deepwater Horizon Oil Spill [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://response.restoration.noaa.gov/deepwater-horizon-oil-spill>

Details about the Accident [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://www.evostc.state.ak.us/index.cfm?FA=facts.details>

ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF OCEAN ACIDIFICATION: A THREAT TO FOOD SECURITY [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Ocean_Acidification.pdf

Fytoplankton láká mořské ptáky a chladí planetu [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z:

http://www.rozhlas.cz/leonardo/priroda/_zprava/fytoplankton-laka-morske-ptaky-a-chladi-planetu--1330838

Fyzikální vlastnosti mořské vody [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z:

http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pdf/ps14/fyz_geogr/web/pages/12-2-fyzikalni-vlastnosti.html

Golfský proud rychle slábne, Evropu prý čeká ochlazení [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z: <http://gnosis9.net/view.php?cisloclanku=2005120014>

Highactivity and Lévy searches: jellyfish can search the water column like fish [online]. [cit. 2015-07-22]. Dostupné z:

http://www.swansea.ac.uk/bs/turtle/reprints/Hays_etal_PRSB_doi_2011.pdf

Intergovernmental Panel on ClimateChange [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z:

<http://www.ipcc.ch/>



International Whaling Commission [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<https://iwc.int/home>

International Whaling Commission. Whale Population Estimates [online]. [cit. 2015-08-23].

Dostupné z: <https://iwc.int/estimate>

IUCN. IUCN Red List [online]. [cit. 2015-08-23]. Dostupné z:

<http://www.iucnredlist.org/details/21858/0>

Kelvin wave [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z:

<http://www.britannica.com/science/Kelvin-wave>

Krajinné adaptace na změnu klimatu v podmínkách ČR – nástin výsledků českého i zahraničního výzkumu a identifikace klíčových problémů [online]. [cit. 2015-09-23].

Dostupné z: http://www.uprm.cz/data/docs/projekty/kkp/info1_clanek_s_foto.pdf

Mořské rezervace [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z:

<http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/More-vola-SOS/Co-prosazuji-Greenpeace/Morske-rezervace/>

Na člověka bych si do budoucna nevsadil, říká český biolog [online]. [cit. 2015-08-05].

Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1089154-na-cloveka-bych-si-do-budoucna-nevsadil-rika-cesky-biolog>

Na ohrožené korály v Hurghádě dohlíží zvláštní hlídky. A má to úspěch [online]. [cit. 2015-09-25].

Dostupné z: <http://www.rozhlas.cz/zpravy/blizkyvychod/zprava/na-ohrozene-koraly-v-hurghade-dohlizeji-zvlastni-hlidky-a-ma-to-uspech--1518749>

Nadměrný rybolov [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z:

<http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/More-vola-SOS/Co-nici-morsky-svet/Nadmerny-rybolov/>

NAP. America's Climate Choices. Washington, D.C. : The National Academies Press, 2011.

ISBN 978-0-309-14585-5. S. 15.

NationalGeographic. OceanAcidification [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z:

<http://ocean.nationalgeographic.com/ocean/critical-issues-ocean-acidification/>

Organizace spojených národů o mořském právu [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z:

<http://www.windsea.cz/public/Image/sekce-typ-117/umluva-osn-o-morskem-pravu.pdf>

OZNÁMENIE KOMISIE RADE A EURÓPSKEMU PARLAMENTU: Tematická stratégia o ochrane a zachovaní morského prostredia [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z:

<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2005/SK/1-2005-504-SK-F1-1.Pdf>



Plastic Debris in the Ocean [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://www.unep.org/yearbook/2014/PDF/chapt8.pdf>

Prestige oil tanker spill: three go on trial in Spain [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://www.theguardian.com/environment/2012/oct/15/prestige-oil-tanker-spill-trial-spain>

Příběhy z elektronového mikroskopu 3: Jakou mají měkkýši strukturu své schránky? [online].

[cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/pribehy-z-elektronoveho-mikroskopu-3-jakou-maji-me.pdf>

Raup, D. & Sepkoski, J.. Mass extinctions in the marine fossil record. Science. 1982, roč. 215, s. 1501–1503. DOI:10.1126/science.215.4539.1501. PMID 17788674

Regionální organizace pro řízení rybolovu (RFMO) [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z:

http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international/rfmo/index_cs.htm

Ryb ubývá, moře trpí a rybáři pláčou [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z:

<http://tech.ihned.cz/c1-59075360-ryb-ubyva-more-trpi-a-rybari-placou>

Rybolov - využití biologických zdrojů Světového oceánu [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z:

http://www.herber.webz.cz/www_ocean/08-rybolov.html

Shrinking of fishes exacerbates impacts of global ocean changes on marine ecosystems [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://www.nature.com/nclimate/journal/v3/n3/full/nclimate1691.html>

Skleníkový efekt [online]. [cit. 2015-09-13]. Dostupné z:

<http://ucebnice3.enviregion.cz/ovzdusi/globalni-zmeny-klimatu/sklenikovy-efekt>

SNIŽOVÁNÍ POČETNOSTI MOŘSKÝCH ŽELV [online]. [cit. 2015-07-18]. Dostupné z:

<http://www.morskezelvy.cz/morske-zelvy/ohrozeni/>

Study: Single Meteorite Impact Killed Dinosaurs [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

<http://www.livescience.com/1162-study-single-meteorite-impact-killed-dinosaurs.html>

The Common Fisheries Policy (CFP) [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z:

http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/index_en.htm

The effect of El Niño on intraseasonal Kelvin waves [online]. [cit. 2015-08-05]. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1256/003590002320373292/pdf>

The International Programme on the State of the Ocean (IPSO) [online]. [cit. 2015-08-15].

Dostupné z: <http://www.stateoftheocean.org/>



Tuleň karibský [online]. [cit. 2015-08-14]. Dostupné z:

<http://www.ideje.cz/cz/clanky/jedenact-vyhynulych-zvirat-v-fotografiich>

United Nations Convention on the Law of the Sea [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z:

http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

Vítězství na půdě OSN: Mořské rezervace jsou na obzoru [online]. [cit. 2015-11-01].

Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/news/Vitezstvi-na-pude-OSN-Morske-rezervace-jsou-na-obzoru/>

Vymieranie organizmov [online]. [cit. 2015-09-25]. Dostupné z:

http://www.uski.sk/frames_files/ran/2006/ran-2006-1-07.pdf

Vyplatí se hnojit moře? [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z:

http://www.rozhlas.cz/priroda/porady/_zprava/vyplati-se-hnojit-more--123927

WDC. Whaling [online]. [cit. 2015-08-23]. Dostupné z: <http://uk.whales.org/wdc-in-action/whaling>

WORKING GROUP I CONTRIBUTION TO THE IPCC FIFTH ASSESSMENT REPORT (AR5), CLIMATE CHANGE 2013: THE PHYSICAL SCIENCE BASIS [online]. [cit. 2015-08-05].

Dostupné z: http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_Chapter03.pdf

ZAČALO 6. VYMÍRÁNÍ DRUHŮ? [online]. [cit. 2015-09-23]. Dostupné z: <http://www.national-geographic.cz/clanky/zacalo-6-vymirani-druhu.html#.VgI8FPntmko>

Změna klimatu [online]. [cit. 2015-08-15]. Dostupné z:

<http://www.amo.cz/publikace/zmena-klimatu.html>

Top partneři

Generální partner
Pražského studentského summitu



Hlavní partner
Modelu OSN



Hlavní partner Modelu NATO



Ministerstvo zahraničních věcí
České republiky

Univerzitní partner



Hlavní partner Modelu EU



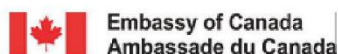
Partner jednání



Partner zahájení



Partneři Modelů



Mediální partneři

Hlavní mediální partner

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

Hlavní mediální partner

IHNED.cz

Mediální partner

RESPEKT

Partner Chronicle

METROPOLITNÍ
UNIVERZITA PRAHA

Za podpory



AUTO ZRUCKÝ
DEALER NISSAN



SCIO



**Asociace
pro mezinárodní
otázky**
Association
for International
Affairs

Pražský studentský summit
projekt Asociace pro mezinárodní otázky