



Background report

UNEP

Biodiverzita

Biodiverzita

1. Úvod do biodiverzity

1.1. Co je to biodiverzita

Biodiverzita (též biologická rozmanitost) je definována jako druhová rozmanitost živých organismů na určitém území v určitém čase. Z pohledu vývoje organismů je *biodiverzita výsledkem dlouhodobé evoluce*¹. Biodiverzitou nemáme na mysli jenom výčet genů, druhů a ekosystémů, ale i variabilitu mezi druhy².

Péče o biodiverzitu je jedním z klíčových témat současnosti, neboť vysoká biodiverzita činí planetu Zemi odolnější vůči vnějším vlivům (jako je lidská činnost, přírodní katastrofy aj.). Spolu se snižováním biodiverzity tedy může dojít k oslabení „obranyschopnosti“ ekosystémů a každý další zásah člověka do jejich chodu tak může být s postupem času stále závažnějším problémem. Nejenom proto je rok 2010 vyhlášen OSN jako Mezinárodní rok biodiverzity.

O biodiverzitě se lze bavit na několika úrovních:

- biodiverzita specifické lokality (např. Bělověžský prales)
- regionální biodiverzita (pobřeží Baltského moře)
- biodiverzita uvnitř státu
- kontinentální biodiverzita
- globální biologická rozmanitost



Významnou roli co do rozsahu biologické rozmanitosti hraje také zeměpisná šířka. Obecně lze říci, že s rostoucí vzdáleností od rovníku počet druhů klesá.

Dle úmluvy OSN o biologické rozmanitosti patří mezi nejzávažnější hrozby vedoucí k úbytku biologické rozmanitosti klimatická změna. V přímé souvislosti se jeví být klimatická změna s lidskou činností a koncentrací CO₂ a dalších skleníkových plynů v atmosféře³.

Je těžké určit kolik biologických druhů organismů na světě existuje. Odhady se pohybují mezi 13 až 50 miliony druhů. Popsáno jich je jen asi 1,75 milionu. Zbytek ještě stále čeká na objevení.

Z výzkumů vyplývá, že tempo vymírání je nejvyšší za posledních 65 milionů let, tedy od doby vymření dinosaurů⁴. Velkou roli při tomto vymírání hraje tzv. *dominový efekt*, kdy živočišné a rostlinné druhy zanikají v důsledku zániku jiného druhu. Tak například vyhynutí jednoho druhu rostliny znamená vyhynutí nejméně pěti závislých druhů hmyzu a mnoha druhů specializovaných parazitů⁵.

¹ Geografické rozhledy, Planeta volá, Ohrožená biodiverzita - Tomáš Matějček, číslo 1/05-06

² CBD, Úmluva o biologické diverzitě, Ministerstvo životního prostředí, 2006

³ Klimatická změna, Komise pro udržitelný rozvoj (CSD), PSS, Model OSN - XV. ročník (2009/2010)

⁴ Millenium Ecosystem Assessments, UNEP

⁵ Matějček, T. (2007): Vybrané kapitoly z biogeografie.

1.2. Klasifikace biodiverzity

Obecně rozlišujeme dvě úrovně biodiverzity: genetickou a druhovou,

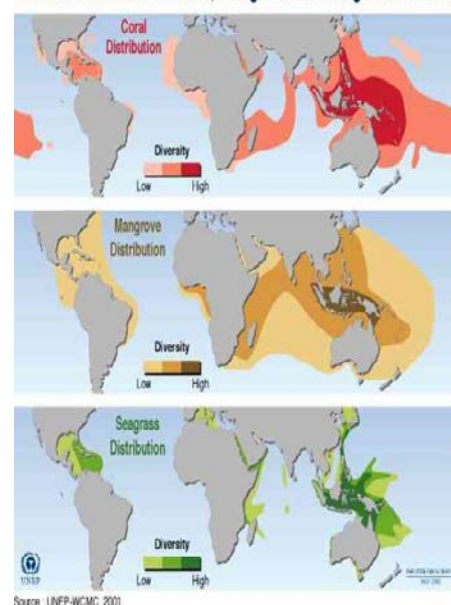
- *Genetická biodiverzita* je rozmanitost genů v rámci druhů.
- *Druhovou diverzitou* máme na mysli rozmanitost druhů v rámci lokality. Na druhovou rozmanitost lze dále nahlížet několika způsoby, a to:
 - ekosystémovou,
 - funkční,
 - krajinnou biodiverzitu.

Ekosystémová biodiverzita se týká rozmanitosti daného ekosystému a je velmi obtížné ji nějak změřit. Není totiž vůbec snadné srovnávat dva různé ekosystémy. Ekosystém Sahary je nesrovnatelný s ekosystémem jezera Bajkal, respektive srovnat tyto dva ekosystémy lze, ale výsledek nevypovídá nic o zvýšení či snížení biodiverzity daných ekosystémů.

Funkční biodiverzita nahlíží na rozmanitost z pohledu postavení jednotlivých druhů a jejich uplatnění v ekosystému, zkoumá jejich vztah v potravním řetězci. Také pracuje s termínem klíčových druhů (keystone species). Tyto určité druhy mají zásadní význam pro existenci dalších druhů.

A konečně krajinnou diverzitu chápeme jako variabilitu krajiny (mokřady, stepi, pahorky a údolí). Tato úroveň je obzvláště těžko definovatelná kvůli téměř nemožnému porovnávání neslučitelných přírodních podmínek.

Global Distribution of Coral, Mangrove and Seagrass Diversity

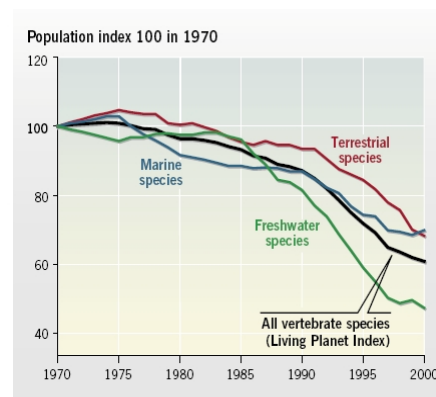


1.3. Měření a monitoring

Biodiverzita je exaktní kvantifikovaná veličinou a metod jejího měření je hned několik. Klíčem ke správnému měření je určení indikátorů biodiverzity (biodiverzity indicators). Stejně jako je správná tělesná teplota u člověka indikátorem zdraví, jsou optimální hodnoty indikátorů biodiverzity známkou jejího dobrého (popřípadě špatného) stavu. Těmito indikátory je například uspořádání krajiny, struktura biotopů (stanovišť), krajinné a demografické procesy, množství genů, dále ekosystémy, regulace vodních toků, deforestace (odlesňování), přítomnost a stav monokultur aj. Výsledná biodiverzita je pak jakýmsi součtem těchto jednotlivých indikátorů. Existují ale i případy, kde méně znamená více.

Například mozaikovitost krajiny biodiverzitu zvyšuje, ale až přílišná mozaikovitost vede k vymizení druhů (v menších lesích mohou žít rozmanité druhy hlodavců, naopak ale na jednom stromě uprostřed pouště nebudou žít hlodavci žádní). Nehostinné prostředí (prostředí s extrémními podmínkami) vlastně vede z globálního hlediska k vyšší biodiverzitě, protože zde žijící druhy jsou ojedinělé.

Dále pak ke zvýšení biodiverzity paradoxně vedou mírná narušení. Silná narušení už ale biodiverzitu rapidně snižují. Biodiverzita se může měřit i srovnáním výsledků jednotlivých indikátorů zjištěných v minulosti a nyní. V souvislosti s měřením biodiverzity se také můžeme setkat s tzv. alfa, beta a gama biodiverzitou. Vzhledem ke komplikovanosti tohoto měření je systém podrobněji rozveden v odkazované literatuře.⁶



Source: World Wide Fund for Nature and UNEP World Conservation Monitoring Centre

⁶ RNDr. Mojmir Vlašin, sylabus přednášek 2008, (Biologické principy ochrany přírody), Ochrana biodiverzity

2. Změny v biodiverzitě

2.1. Nepůvodní, invazivní a expanzivní druhy

Některé živočišné druhy člověk rozšířil do jiných oblastí a na jiné kontinenty uměle. Pozitivním krokem bylo třeba rozšíření brambor do celého světa. Tento umělý zásah do přírody zabránil mnohým hladomorům. Častěji se ale setkáváme s opačným efektem. Austrálie je ukázkovým příkladem. Zde byl vysazen evropský králík divoký, a kvůli absenci přirozeného nepřítele způsobil svým přemnožením významný zásah do místní biodiverzity. Nadměrným spásáním travin vytlačil některé původní živočichy a rostliny. Podobný problém se v Austrálii vyskytl ještě např. s ropuchou a opuncí. Takové druhy rostlin a živočichů nazýváme invazivní⁷.

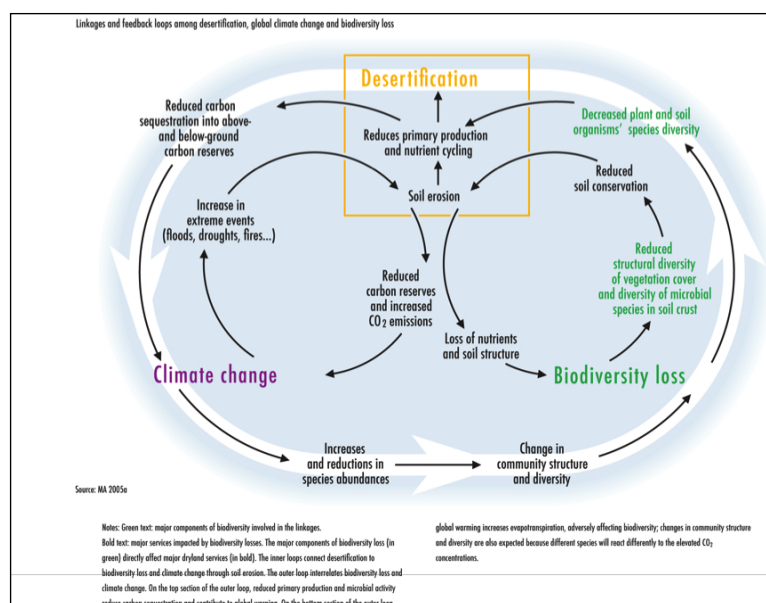
Expanzivní druhy jsou naproti tomu takové druhy, které jsou v dané oblasti původní, ale jejich oblast působení se nadměrně rozrůstá. Za tímto jevem stojí ve většině případů také člověk například tím, že vyhubí přirozeného nepřítele expanzivního druhu. Aktuálním případem je pak přemnožení medúz u břehů Japonska. Jejich populační exploze má za následek komplikace v oblasti rybolovu, turismu a v neposlední řadě přispívá ke snižování biodiverzity vytlačováním méně agresivních druhů.

2.2. Klimatické změny a jejich vliv na biodiverzitu

Klimatické změny se podepisují na biodiverzitě zásadním způsobem. Přestože ke klimatickým změnám docházelo v historii naší planety vždy, během posledních více než tisíce let⁸ nikdy neprobíhaly takovým tempem jako v posledních sto letech. Na takto rapidní změny nejsou mnohé ekosystémy schopné reagovat, a důsledkem je často úbytek populace druhu, či dokonce jeho zánik nebo migrační posun. V každém z těchto scénářů se klimatická změna podepisuje na biodiverzitě spíše negativně.

Expertí varují, že pokud by průměrná teplota na Zemi stoupla o 1,5 až 2,5 °C, 20 až 30 % rostlin a živočichů by se ocitlo v přímém ohrožení. Pokud by se teplota zvýšila až o 3,5 stupně, pak by bylo bezprostředně ohroženo 40 až 70 % rostlin a živočichů⁹. Na biodiverzitě se klimatická změna může podepsat v některých případech také pozitivně, a to rozšířením některých druhů rostlin a živočichů. Nicméně nejsme schopni předem určit dopady takových rozšíření¹⁰, takže v konečné fázi se může jednat i o efekt negativní.

Příkladem dopadu klimatické změny na biodiverzitu je tání ledovců a s tím spojené snižování biodiverzity v místě jejich úbytku. Související zvýšení hladin oceánů má za následek zatopení níže položených oblastí (případ Burkiny Faso a jiných států). Živočišný či rostlinný druh může vyhynout i v případě, že nezmizí všechny jeho biotopy (stanoviště). K vyhnutí stačí pouhé zmenšení stanoviště, či větší vzdálenost mezi nimi¹¹.



⁷ ČLOVĚK A OSTATNÍ ORGANIZMY, přípravný text kategorie A, B ; Autoři: Jiří Hájek, Petr Koutecký, Jiří Libus, Jana Lišková, Miroslav Srba, Vendula Strádalová, Lenka Šejnohová, Petr Šípek, Eliška Zapomělová

⁸ EEA report - *in* - Klimatická změna jako oslovení a výzva, Jiří Nečas

⁹ TUNZA, the UNEP magazine for youth, Vol 8 No 1

¹⁰ TUNZA, the UNEP magazine for youth, Vol 8 No 1

¹¹ Smrt jako součást života, Vojtech Baláž, Filip Kolář, Jana Lišková, Alena Pluhařová, Petr Synek, biologická olympiáda 2008-2009, 43. ročník, přípravný text pro kategorie A, B

2.3. Zaniklé a nově vzniklé ekosystémy

Na naší planetě můžeme nalézt mnoho lokalit, které člověk svým působením nezvratně přetvořil. Takové zásahy do přírody jsou nezodpovědné především proto, že nejsme schopni dohlédnout jejich důsledky. Jestliže lidským působením vyhyne jeden druh rostliny, může to mít za následek vyhynutí dalších organismů, které byly nějakým způsobem na této závislé (dominový efekt, viz výše). Takovéto „vedlejší účinky“ pak mohou být pro ekosystém fatální. I přesto se navzdory obrovské míře zásahů člověka do přirozeného prostředí mohou objevit výjimky. Jednou z nich je atol Bikini v Tichém oceánu, na kterém byly v polovině 20. století provedeny dvě zkoušky atomové bomby. Příroda se zde však dokázala za několik desítek let do značné míry zregenerovat a atol Bikini má dnes paradoxně vzácnou floru a faunu - ta je totiž jinde decimována turismem a průmyslovým rybolovem. V roce 2010 byl atol Bikini zapsán na seznam světového dědictví UNESCO¹². V tomto případě se jedná o nepůvodní, pozměněnou biodiverzitu, která může - ale nemusí - fungovat v rámci biodiverzity globální. Ne vždy se dokáže ekosystém s tak významným narušením vyrovnat.

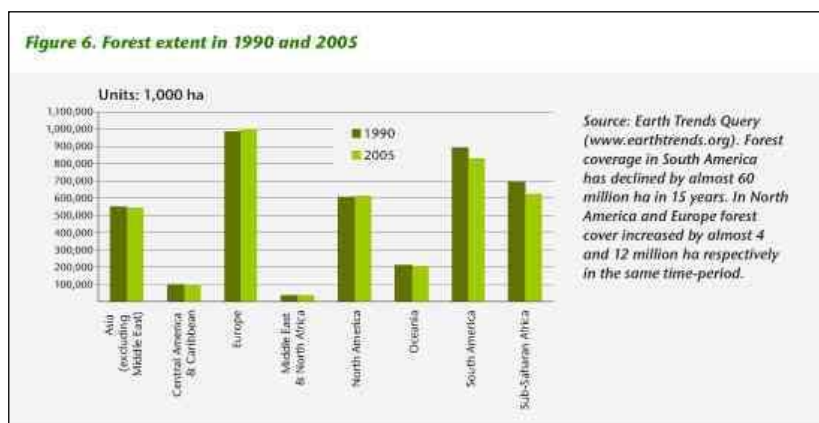


3. Člověk a jeho vliv na biodiverzitu

3.1. Negativní a nezvratné změny

Z vědeckých výzkumů vyplývá, že se před vyhynutím nachází 12 % ptáků, 21 % savců, 28 % plazů, 30 % obojživelníků, 35 % bezobratlých, 27 % sladkovodních ryb a 70 % rostlin¹³.

Biodiverzita v Etiopii, ale i na mnoha dalších místech světa, je vážně ohrožována odlesňováním (deforestací). Před 40 lety bylo zalesněno 40 % tohoto afrického státu, dnes je to pouhé 1 %¹⁴. Deforestace je jednou z nejzávažnějších příčin úbytku biodiverzity. V celé Africe a Jižní Americe dochází k nejrazantnějšímu snižování stavů lesních porostů. Důvodem je rozšiřování zemědělské půdy či těžba dřeva.



Důsledkem je pak vážné ohrožení některých druhů nebo jejich vyhynutí. Konžský tropický deštný prales tvoří celých 19 % z celkové rozlohy tropických deštných pralesů na světě¹⁵ a je domovem pro mnoho vzácných druhů rostlin a živočichů. V současné době zde ale probíhá masivní deforestace, na

¹² UNESCO World Heritage List, Marshall Islands, Bikini Atol Nuclear Test Site

¹³ The IUCN Redlist of Threatened species, IUCN, <http://www.iucnredlist.org/>

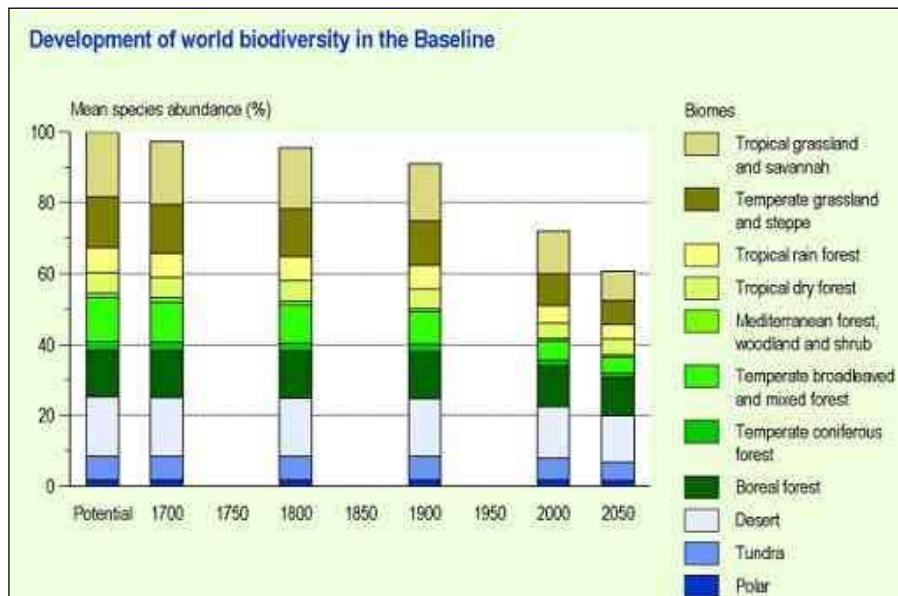
¹⁴ Geografické rozhledy, Planeta volá, Ohrožená biodiverzita - Tomáš Matějček, číslo 1/05-06

¹⁵ UNEP, State of biodiversity in Africa

základě které jsou v ohrožení některé živočišné a rostlinné druhy, mimo jiné gorily. Populaci goril navíc decimuje jejich nadměrný lov pro kožešinu a chaos v rámci občanské války.

S deforestací významně souvisí další problém - dezertifikace (rozšiřování pouští). Dalšími důsledky vlivu člověka na biodiverzitu jsou klimatické změny, znečišťování vodních zdrojů, nadměrný lov (především rybolov), rozšiřování zemědělské půdy, či chemická kontaminace půdy a půdních živočichů.

Spornou kapitolou jsou tzv. geneticky modifikované organismy (GMO). Důsledky jejich konzumace pro lidský organismus nejsou dosud věrohodně popsány. Dopad GMO na biodiverzitu také není přímo dokázán, existuje ale určitá pravděpodobnost negativního dopadu na biodiverzitu genetickou¹⁶. Aplikace GMO totiž podporuje mimo jiné zemědělské monokultury (geneticky modifikovaná kukuřice, brambory atd.), které biodiverzitu značně snižují.



V dnešní době se můžeme také setkat s expanzí pouští (desertifikace). Jednou z příčin desertifikace je likvidace porostů ohraničujících pouštní oblast. Tato expanze je zapříčiněna lidským faktorem. Jde o případ expanze vlivem odstranění přirozených brzdných mechanismů (v tomto případě vykácení lesního porostu), což má za následek opět snížení biodiverzity.

Významný negativní dopad mají na biodiverzitu konkrétní ekologické katastrofy. Aktuálním případem je havárie ropné plošiny z 20. dubna 2010 Deepwater Horizon v Mexickém zálivu. Rozsah jejich následků se zatím pro nedostatek informací pouze odhaduje, mohou se ale ukázat být fatálními.

3.2. Úmluvy a dokumenty o biodiverzitě, mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnějším mezinárodním dokumentem je Úmluva o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity, CBD), která spatřila světlo světa na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji 5. června 1992 v brazilském Rio de Janeiru. V platnost vstoupila 29. prosince 1993, 29. ledna 2000 k ní byl připojen v Montrealu tzv. Cartagenský protokol o biologické bezpečnosti. Sekretariát CBD sídlí v kanadském Montrealu¹⁷. Úmluva o biologické rozmanitosti má k 24. 10. 2010 celkem 193 smluvních stran¹⁸.

V současné době také probíhá několik projektů na podporu a ochranu biodiverzity. Jedním z nich je plán Target 2010. Tento plán byl vypracován pro systematickou ochranu a konzervaci biodiverzity. Dalším projektem je iniciativa Countdown 2010. Ta je pod záštitou mezinárodní organizace IUCN (International Union for Conservation of Nature - Světový svaz ochrany přírody).

Cílem této iniciativy je informovat širokou veřejnost a podněcovat rozhovory na toto téma.

¹⁶ UNEP, AFRICA ENVIRONMENT OUTLOOK 2 - our environment, our health

¹⁷ CBD, Úmluva o biologické diverzitě, dokument Ministerstva životního prostředí, 2006

¹⁸ CBD, The convention on biological diversity, List of parties <http://www.cbd.int/convention/parties/list/>

V neposlední řadě vyhlásila OSN rok 2010 jako Mezinárodní rok biodiverzity (International year of biodiversity). V rámci tohoto projektu bylo vydáno množství odborných, vědeckých a vědecko-populárních publikací a studií.

ODKAZY

- a. Webový portál Mezinárodní unie pro konzervaci přírody - články, publikace, informace k biodiverzitě, klimatické změně a dalším environmentálním tématům
<http://www.iucn.org/what/tpas/biodiversity/>
- b. Projekt EU na podporu biodiverzity (videa, publikace, brožury)
<http://www.weareallinthisogether.eu>
- c. Interaktivní portál o biodiverzitě
www.biodiversity911.org/
- d. Publikace, vědecké články a aktuální informace o biodiverzitě
www.unep.org/themes/biodiversity/
- e. Webové stránky Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD)
<http://www.cbd.int/>

Top partneři

GENERÁLNÍ PARTNER
MODELU OSN



HLAVNÍ PARTNER
MODELU OSN



MODEL NATO IS CO-SPONSORED BY
THE NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION



HLAVNÍ PARTNER
MODELU EU



UNIVERZITNÍ
PARTNER



PARTNER ZAHÁJENÍ



PARTNER JEDNÁNÍ



PARTNERSKÉ MĚSTO



Dodavatelé služeb



Mediální partneři

RESPEKT

HOSPODÁRSKÉ NOVINY

PARTNER CHRONICLE





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

Asociace pro mezinárodní otázky využívá zpravodajství z databází ČTK, jejichž obsah je chráněn autorským zákonem.

Přepis, šíření, či další zpřístupňování tohoto obsahu či jeho části veřejnosti, a to jakýmkoliv způsobem, je bez předchozího souhlasu ČTK výslovně zakázáno.

Copyright (2003) The Associated Press (AP)-všechna práva vyhrazena. Materiály agentury AP nesmí být dále publikovány, vysílány, přepisovány nebo redistribuovány.

Zpracoval: Gabriela Šollová

Redakční úprava: Sára Foitová, Kateřina Humplíková, Iveta Moravcová

Grafická úprava a tech. spolupráce: Šimon Ehrlich

Vydala Asociace pro mezinárodní otázky pro potřeby XVI. ročníku Modelu OSN.

© AMO 2011

Model OSN

Asociace pro mezinárodní otázky, Žitná 27, 110 00 Praha 1

Tel./fax: +420 224 813 460, e-mail: model.osn@amo.cz, IČ: 65 99 95 33

»www.amo.cz« »www.studentsummit.cz«