



TATO ZPRÁVA
VZNIKLA VE
SPOLUPRÁCI S

ZSL
LET'S WORK
FOR WILDLIFE



ZPRÁVA O ŽIVÉ PLANETĚ 2020

OHÝBÁNÍ KŘÍVKY ÚBYTKU
BIOLOGICKÉ ROZMANITOSTI

SHRNUTÍ

WWF

Světový fond na ochranu přírody (WWF) je jednou z největších a nejzkušenějších nezávislých organizací na ochranu přírody na světě – má přes 5 milionů příznivců a globální síť, která působí ve více než 100 zemích. Jeho posláním je zastavit zhoršování stavu přírodního prostředí planety a vybudovat budoucnost, v níž lidé žijí v harmonii s přírodou, a to prostřednictvím zachování světové biologické rozmanitosti, zajištěním udržitelného využívání obnovitelných přírodních zdrojů a podporou snižování znečištění, nadměrné spotřeby a plýtvání.

Institut zoologie (Londýnská zoologická společnost)

Londýnská zoologická společnost (ZSL) byla založena v roce 1826 a je mezinárodní charitou zabývající se ochranou přírody, která usiluje o vybudování světa, v němž se daří volně žijícím druhům. ZSL se věnuje průlomové vědě, ochraně v terénu po celém světě a zapojení milionů lidí prostřednictvím dvou zoologických zahrad – Zoologické zahrady ZSL v Londýně a Zoologické zahrady Whipsnade.

ZSL spravuje index živé planety® v partnerské spolupráci s WWF.

Citace

WWF (2020) *ZPRÁVA O ŽIVÉ PLANETĚ 2020 – Ohýbání křivky biologické rozmanitosti.*

Almond, R.E.A., Grooten M. a Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Švýcarsko.

Design a informační grafika: peer&dedigitalesupermarkt

Fotografie na titulní straně: © Jonathan Caramanus / Green Renaissance / WWF-Spojené království, *Pěstitelka Nancy Rono s chameleonem na rukávu, okres Bomet, horní povodí řeky Mara, Keňa.*

The Czech text of the Living Planet Report 2020 – Summary has been translated by the Ministry of the Environment of the Czech Republic from the official English version. In the event of any discrepancies between this document and the official English version, the English version shall prevail.

České znění Zprávy o živé planetě 2020 – Shrnutí přeložilo z oficiální anglické verze dokumentu Ministerstvo životního prostředí. V případě jakéhokoli nesouladu mezi tímto dokumentem a jeho oficiální anglickou verzí je rozhodující anglické znění.

Living Planet Report®

a *Index živé planety*®

jsou registrovanými obchodními značkami WWF International.

8 MILIARD DŮVODŮ, PROČ CHRÁNIT PŘÍRODU

V době, kdy se celý svět vzpomíná na toho nejvážnějšího globálního narušení v historii, poskytuje letošní *Zpráva o živé planetě* jednoznačné důkazy o tom, že příroda skomírá a naše planeta vysílá červené varovné signály. Ničení přírody člověkem má katastrofické dopady nejen na populace volně žijících druhů, ale také na lidské zdraví a všechny aspekty našeho života.

Je naléhavě nutné, aby došlo k hlubokému kulturnímu a systémovému posunu, takovému, jehož se naši civilizaci doposud nepodařilo dosáhnout: k přeměně na společnost a ekonomický systém, které si váží přírody. Musíme přehodnotit naše vztahy s planetou, abychom zachovali tu úžasnou rozmanitost života na Zemi a umožnili existenci spravedlivé, zdravé a prosperující společnosti – a v konečném důsledku zajistili i své vlastní přežití.

Stav přírody po celém světě se zhoršuje rychlostí, která je za uplynulé miliony let bezprecedentní. Způsob, jakým vyrábíme a spotřebováváme jídlo a energii, a bezostyšná lhostejnost vůči životnímu prostředí zakořeněná v našem současném ekonomickém modelu zatlačila svět přírody na hranici jeho možností. Onemocnění covid-19 je jasným projevem našeho narušeného vztahu s přírodou a zdůrazňuje úzké propojení mezi zdravím lidí i planety.

Je na čase, abychom vyslyšeli volání přírody o pomoc. A to nejenom proto, abychom zabezpečili tu úžasnou rozmanitost života, kterou milujeme a s níž máme morální povinnost žít bok po boku, ale protože ohrozíme budoucnost téměř 8 miliard lidí, budeme-li ho ignorovat.

Lepší budoucnost začíná rozhodnutími, která vlády, společnost a lidé po celém světě dělají dnes. Světoví lídři musí přijmout naléhavá opatření na ochranu a obnovu přírody jakožto základu zdravé společnosti a prosperující ekonomiky.

Je na čase, aby svět přijal Novou dohodu pro přírodu a člověka, v níž se zaváže zastavit a zvrátit úbytek přírody do roku 2030 a vybudovat uhlíkově neutrální společnost s pozitivním přístupem k přírodě. To je tou nejlepší zárukou pro zajištění lidského zdraví a živobytí v dlouhodobém horizontu a bezpečné budoucnosti pro naše děti.



Marco Lambertini,
generální ředitel
WWF International

SOUČASNÁ SITUACE

Příroda je pro lidskou existenci a dobrou kvalitu života zásadní – poskytuje a udržuje vzduch, pitnou vodu a půdu, na nichž všichni závisíme. Zároveň reguluje klima, zajišťuje opylení, reguluje škůdce a snižuje dopad přírodních nebezpečí. Ačkoliv ve většině koutů světa lidem dodává více jídla, energie a materiálu než kdy předtím, nadměrné využívání rostlin a živočichů čím dál více podkopává schopnost přírody je poskytovat i v budoucnu.

V posledních 50 letech se náš svět mění v důsledku prudkého rozmachu globálního obchodu, spotřeby a růstu lidské populace, ale i obrovského posunu směrem k urbanizaci. Tyto hlavní trendy způsobují ničení přírody a zhoršování jejího stavu, přičemž svět nyní nadměrně využívá přírodní zdroje bezprecedentním tempem. Většina posledních zbývajících oblastí divočiny se zachovává v pouhých několika zemích. Výsledkem je, že se náš přírodní svět mění rychleji než kdykoli předtím.

Index živé planety v roce 2020 ukazuje, že mezi lety 1970 a 2016 došlo v průměru k 68% poklesu ve sledovaných populacích savců, ptáků, obojživelníků, plazů a ryb. Trendy v populacích druhů jsou důležité, protože měří celkové zdraví ekosystémů. Měření biologické rozmanitosti, pestrosti všeho živého, je složité, a neexistuje jeden jediný způsob měření, který by byl schopen zachytit všechny změny v této pavučině života. Nicméně převážná většina indikátorů dokládá čistý pokles v průběhu posledních desetiletí.

Můžeme tyto trendy dokládající pokles obrátit? To byla otázka, kterou si položila Iniciativa pro ohnutí křivky – konsorcium WWF a více než 40 univerzit, organizací na ochranu přírody a mezinárodních organizací – za účelem prozkoumání a modelace způsobů, jak křivku úbytku biologické rozmanitosti ohnout.

Tato průkopnická modelace nyní poskytl „ověření myšlenky“, že úbytek pozemské biologické rozmanitosti způsobené změnou využívání půdy můžeme zastavit a zvrátit. Spolu s bezprecedentním a okamžitým zaměřením se na ochranu a transformaci našeho moderního potravinového systému tak nyní máme plán na to, jak biologickou rozmanitost obnovit a nasýtit rostoucí lidskou populaci.

Budeme k tomu však potřebovat silné vedení i zapojení nás všech. Abychom doplnili názor Iniciativy pro ohnutí křivky, oslovili jsme rovněž myslitele i odborníky z praxe, a to jak mladé, tak i ty zkušenější, z různých zemí a kultur po celém světě, aby se s námi podělili o to, jak si představují zdravou planetu pro člověka i přírodu. Jejich myšlenky jsou sepsány v první zvláštní příloze ke *Zprávě o živé planetě 2020* s názvem *Hlasý pro živou planetu*.

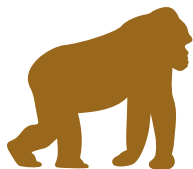
Řada nedávných katastrofických událostí – požáry, přemnožení kobylek a pandemie onemocnění covid-19 – otřásla environmentálním svědomím světa a ukázala, že ochrana biologické rozmanitosti by měla být nediskutovatelnou a strategickou investicí do zachování našeho zdraví, bohatství a bezpečí. Rok 2020 byl označen za „super rok“, pro který mělo mezinárodní společenství velké plány, jak vzít do rukou otěže antropocénu prostřednictvím série historických jednání v oblasti klimatu, biologické rozmanitosti a udržitelného rozvoje. Kvůli onemocnění covid-19 však bylo nutné většinu těchto konferencí přesunout na rok 2021.

Současný stav naší planety jen potvrzuje, že svět a jeho lídři by měli přijmout Novou globální dohodu pro člověka a přírodu, díky níž bychom se vydali takovým směrem, v němž mohou obě tyto složky vzkvétat.

Víme, že tato *Zpráva o živé planetě 2020* vypracovaná WWF vychází ve velmi těžké době. V čase, kdy svět nevyhnutelně vstupuje do období větších turbulencí, nestálosti a změn, jsme shromáždili informace a poznatky, které budou, jak doufáme, inspirací pro opatření k řešení kritických globálních ekologických, sociálních a ekonomických výzev této doby.

SOS PRO PŘÍRODU

Biologická rozmanitost, jak ji dnes známe, je pro život člověka na Zemi zásadní a je nesporné, že ji ničíme tempem, které v historii nemá obdoby¹².



Již od průmyslové revoluce lidská činnost čím dál více ničí a poškozují lesy, louky, mokřady a další důležité ekosystémy, a ohrožuje tak blahobyt člověka. Na 75 % povrchu Země nepokrytého ledem již bylo významně změněno, většina oceánů je znečištěna a více než 85 % mokřadů je ztraceno.

Nejdůležitější přímou příčinou úbytku biologické rozmanitosti v pevninských systémech v posledních několika desetiletích je změna využívání půdy, a to zejména přeměna nedotčených přírodních stanovišť na zemědělské systémy; ve většině oceánů pak dochází k nadměrnému rybolovu. Změna klimatu z globálního hlediska zatím nebyla a není tou nejdůležitější příčinou úbytku biologické rozmanitosti, nicméně v příštích desetiletích se předpokládá, že bude stejně významná jako ostatní příčiny či ještě významnější.

Úbytek biologické rozmanitosti není jen environmentálním problémem, ale také otázkou v oblasti rozvoje, ekonomiky, globální bezpečnosti, etiky a morálky. Je to i záležitost sebezáchovy. Biologická rozmanitost hraje zásadní úlohu v poskytování potravin, vláken, vody, energie, léčiv a dalších genetických materiálů a je klíčová pro regulaci našeho klimatu, kvality vody, znečištění, opylení, řízení záplav a bouřlivých přílivů. Příroda navíc podporuje všechny rozměry lidského zdraví a přispívá i na nemateriálních úrovních – inspirace a učení, fyzické a duševní zážitky a formování naší identity. Ty jsou středobodem kvality života a kulturní integrity.

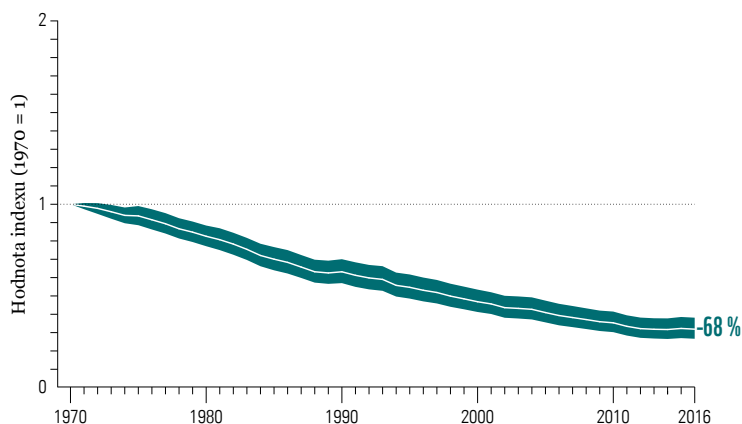
Úroveň populací: co ukazuje index živé planety v roce 2020?

Trendy v populacích druhů jsou důležité, protože jsou měřítkem celkového zdraví ekosystémů. Jejich závažné úbytky jsou projevem skomírání přírody.

Index živé planety (LPI) dnes sleduje početnost téměř 21 000 populací savců, ptáků, ryb, plazů a obojživelníků po celém světě. Stavebními kameny tohoto indikátoru jsou soubory dat o populacích volně žijících druhů. Tyto populační trendy jsou v rámci LPI spojeny a je z nich za pomoci indexu vypočítána průměrná procentuální změna velikosti populací od roku 1970 (obrázek 1). Letošní index zahrnuje téměř 400 nových druhů a 4 870 nových populací.

Od posledního uveřejnění LPI v roce 2018 se počet zastoupených druhů v indexu ve většině regionů a taxonomických skupin zvýšil, a nejvíce pak u druhů obojživelníků. LPI v současné době obsahuje údaje jen pro druhy obratlovců, neboť ti jsou historicky lépe sledováni, nicméně probíhají snahy i o zahrnutí údajů o bezobratlých, protože se snažíme rozšířit porozumění změnám v populacích volně žijících druhů.

Globální index živé planety 2020 ukazuje, že mezi lety 1970 a 2016 došlo průměrně k 68% úbytku (v rozmezí -73 % až -62 %) sledovaných populací savců, ptáků, obojživelníků, plazů a ryb¹.



Obrázek 1: Globální index živé planety: 1970 až 2016

Průměrná početnost 20 811 populací představujících 4 392 druhů monitorovaných po celém světě se snížila o 68 % (rozmezí: -73 % až -62 %). Bílá spojnice ukazuje hodnoty indexu a zabarvená oblast znázorňuje statistickou jistotu v okolí trendu v rozmezí -73 % až -62 %.
Zdroj: WWF/ZSL (2020)¹.

Legenda

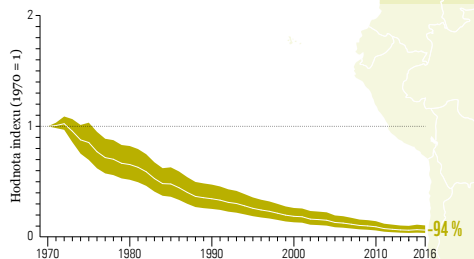
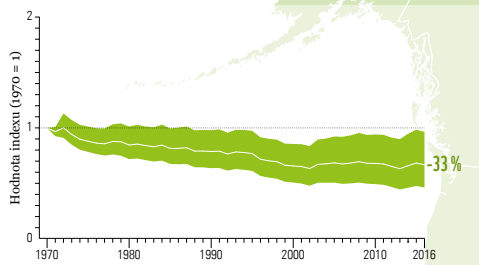
- Globální index živé planety
- Meze spolehlivosti

Biologické rozmanitosti ubývá na různých místech různým tempem

Globální LPI nám neposkytuje komplexní obrázek – v různých regionech se trendy početnosti liší, přičemž k největším úbytkům dochází v tropických oblastech.

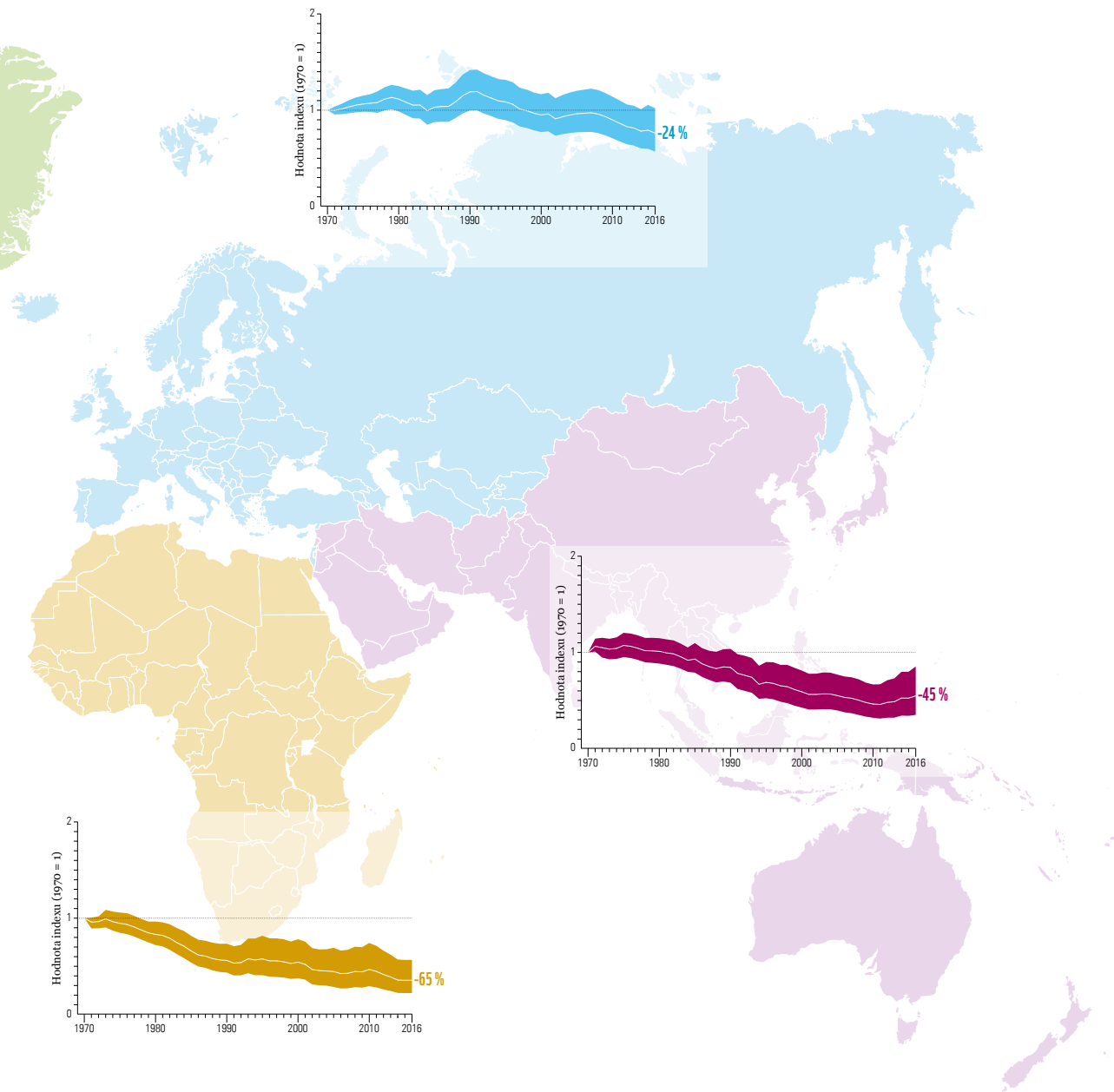
Tím nejvýznamnějším výsledkem ze všech pozorovaných regionů je 94% pokles LPI v tropických subregionech Ameriky. Mezi hlavní příčiny patří přeměna luk, savan, lesů a mokřadů,

nadměrné využívání druhů, změna klimatu a zavlékání nepůvodních druhů.



Obrázek 2: Index živé planety pro každý z regionů IPBES

Bílá spojnice ukazuje hodnoty indexu a zabarvená oblast znázorňuje statistickou jistotu v okolí trendu (95 %). Všechny indexy jsou váženy podle druhové bohatosti, přičemž druhově bohaté taxonomické skupiny v pevninských a sladkovodních systémech mají větší váhu než skupiny s menším počtem druhů. Mapa regionů: IPBES (2015)². Data LPI, WWF/ZSL (2020)³.



Index živé planety ve sladkých vodách

Biologická rozmanitost ve sladkých vodách se snižuje mnohem rychleji než v oceánech či lesích. Na základě dostupných údajů víme, že od roku 1700⁸³ došlo ke ztrátě téměř 90 % světových mokřadů, a globální mapování nedávno odhalilo míru, do jaké lidé změnili miliony kilometrů řek⁸⁴. Tyto změny měly a mají hluboký dopad na biologickou rozmanitost ve sladkých vodách a populační trendy u monitorovaných sladkovodních druhů prudce klesají.

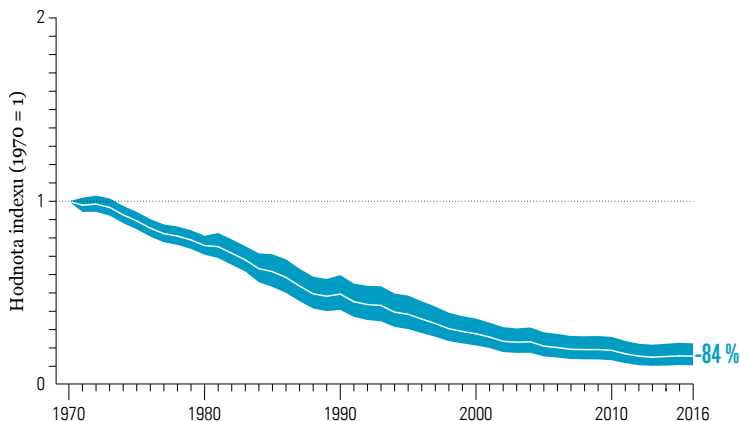
U 3 741 monitorovaných populací – v nichž je zastoupeno 944 druhů savců, ptáků, obojživelníků, plazů a ryb – došlo v indexu živé planety ve sladkých vodách k 87% úbytku (rozmezí: -89 % až -77%), což odpovídá 4 % za rok od roku 1970 (obrázek 3). K většině tohoto úbytku dochází u sladkovodních obojživelníků, plazů a ryb, a jsou zaznamenány ve všech regionech, zejména však v Latinské Americe a v Karibiku.

Obrázek 3: Index živé planety ve sladkých vodách: 1970 až 2016

Průměrná početnost 3 741 sladkovodních populací, které zastupují 944 sledovaných druhů na celém světě, se snížila v průměru o 84 %. Bílá spojnice ukazuje hodnoty indexu a zabarvená oblast znázorňuje statistickou jistotu v okolí trendu (rozmezí -89 % až -77 %). Zdroj: WWF/ZSL (2020)¹.

Legenda

- Index živé planety ve sladkých vodách
- Meze spolehlivosti



S velikostí roste nebezpečí

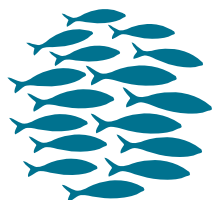
Druhům, které jsou větších rozměrů v porovnání s ostatními druhy ve stejné taxonomické skupině, se někdy přezdívá „megafauna“. Ve sladkovodním systému se jako megafauna označují druhy o hmotnosti nad 30 kg, jako je jeseter a pangas velký, delfinovec amazonský, vydry, bobři a hroši. Tyto druhy jsou vystaveny intenzivním antropogenním hrozbám³, včetně nadměrného využívání⁴, a výsledkem je velký pokles v populacích těchto druhů⁵. Velké ryby jsou obzvláště zranitelné. Například v povodí řeky Mekong klesly mezi lety 2000 a 2015 úlovky u 78 % druhů a úbytky jsou větší u druhů se středně velkými a velkými rozměry⁶. Velké ryby jsou také velmi zasaženy výstavbou přehrad, které blokují jejich migrační cesty na místa tření a hledání potravy^{7,3}.

Fotografie na protější straně:
Mladému kapustňákovi floridskému (*Trichechus manatus latirostrus*) je ve sladkovodním prameni teplo i v zimě, Three Sisters Spring, Florida, USA.

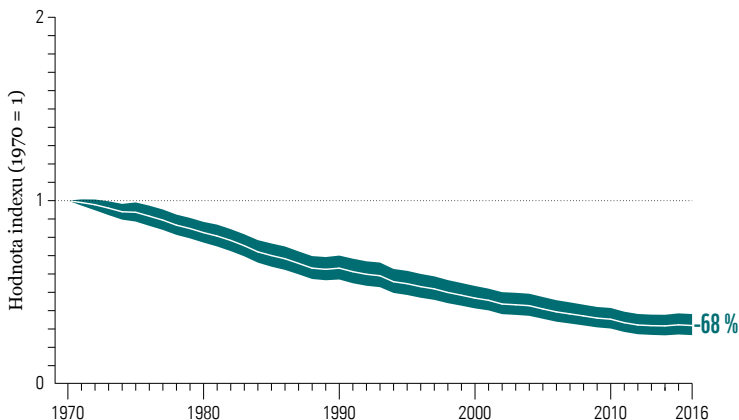


© naturepl.com / Alex Mustard / WWF

Index živé planety je jedním z mnoha indikátorů, které ukazují vážný úbytek za uplynulá desetiletí



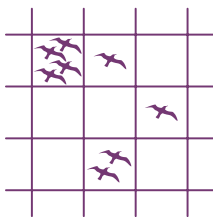
POČETNOST



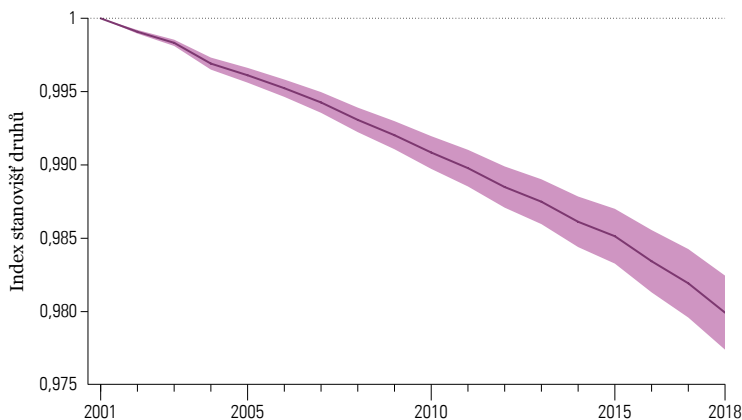
Index živé planety

Index živé planety nyní sleduje početnost téměř 21 000 populací savců, ptáků, ryb, plazů a obojživelníků po celém světě⁸. Využívá údaje o 20 811 populacích u 4 392 druhů a tento globální index pro rok 2020 ukazuje v průměru 68%

úbytek u monitorovaných populací mezi lety 1970 a 2016 (rozmezí: -73% až -62%). Procentní změna indexu nepředstavuje úbytek jako počet jednotlivých živočichů, ale odráží průměrnou poměrnou změnu ve velikostech populací živočichů, které se sledují více než 46 let.



ROZŠÍŘENÍ



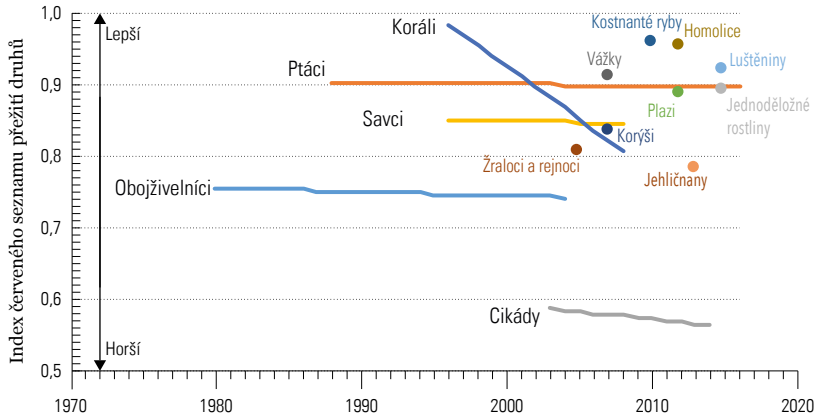
Index stanovišť druhů

Změny ve využívání území člověkem a čím dále více i změna klimatu mění krajiny po celém světě. Monitorování prostřednictvím dálkového průzkumu a odhady na základě modelací zachycují tyto změny krajinného pokryvu čím dál přesněji a téměř celosvětově. Index stanovišť druhů (SHI) vychází z výsledné dopady na populace druhů^{8,9}.

U tisíců druhů po celém světě s ověřenou stanovištní vazbou měří index úbytek rozsahu vhodných stanovišť na základě pozorované nebo modelované změny stanovišť⁸. Mezi lety 2000 a 2018 tento index poklesl o 2 %, což ukazuje silný a obecný sestupný trend týkající se stanovišť dostupných pro druhy. U vybraných regionů a druhů je pokles indexu stanovišť druhů mnohem prudší, s dvoucifernými procentuálními ztrátami, což naznačuje značné zmenšení velikosti celkové populace, a tedy i ekologických rolí, které tyto populace zastávají.

Vliv lidstva na zhoršování stavu přírody je tak velký, že podle vědců vstupujeme do nové geologické éry s názvem antropocén. Měření biologické rozmanitosti, pestrosti všeho živého,

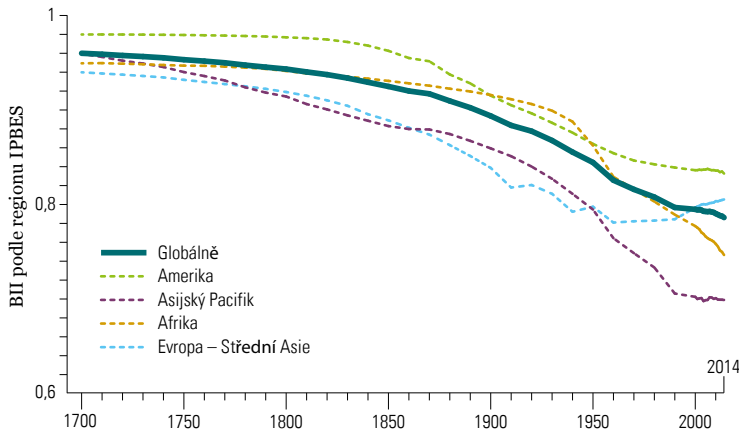
je složité a neexistuje jediný způsob měření, který by dokázal zachytit všechny změny v této pavučině života. Většina indikátorů však ukazuje za poslední desetiletí čisté poklesy.



Index červeného seznamu

Index červeného seznamu, který vychází z dat červeného seznamu ohrožených druhů IUCN, ukazuje trendy pravděpodobnosti přežití (opak rizika vyhynutí) v průběhu času⁸⁶. Hodnota indexu červeného seznamu 1,0 se vztahuje na všechny druhy, které jsou ve skupině kvalifikované jako nejméně ohrožené (tzn. neočekává se, že by v blízké budoucnosti vyhynuly).

Hodnota indexu o se vztahuje na všechny druhy, které již vyhynuly. Konstantní hodnota v čase udává, že celkové riziko vyhynutí se u dané skupiny nemění. Pokud by se míra ztráty biologické rozmanitosti snižovala, index by vykazoval vzestupný trend. Pokles indexu znamená, že druhy směřují k vyhynutí zrychlujícím se tempem.



Index nedotčenosti biodiverzity

Index nedotčenosti biodiverzity (BII) odhaduje, kolik z původní biologické rozmanitosti v průměru zbývá napříč suchozemskými ekologickými společnostmi v daném regionu. Zaměřuje se na dopady využívání půdy a s tím spojené tlaky, které doposud byly hlavními příčinami úbytku biologické rozmanitosti^{11, 12}. Vzhledem k tomu, že se tento index odhaduje napříč velmi rozsáhlým souborem ekologicky rozmanitých živočišných a rostlinných druhů, jedná se o užitečný

indikátor schopnosti ekosystémů poskytovat lidem přínosy (ekosystémové služby).

Z tohoto důvodu se v rámci planetárních mezí používá jako indikátor integrity biosféry¹³. Globální průměrná hodnota indexu nedotčenosti biodiverzity (79 %) je výrazně pod navrhovanou nižší bezpečnou hranicí (90 %) a stále se snižuje, zejména v Africe¹⁴, což naznačuje, že suchozemská biologická rozmanitost je již nebezpečně ohrožena. V některých oblastech s dlouhou historií intenzivního využívání krajiny, jako je západní Evropa, je tento index obzvláště nízký.

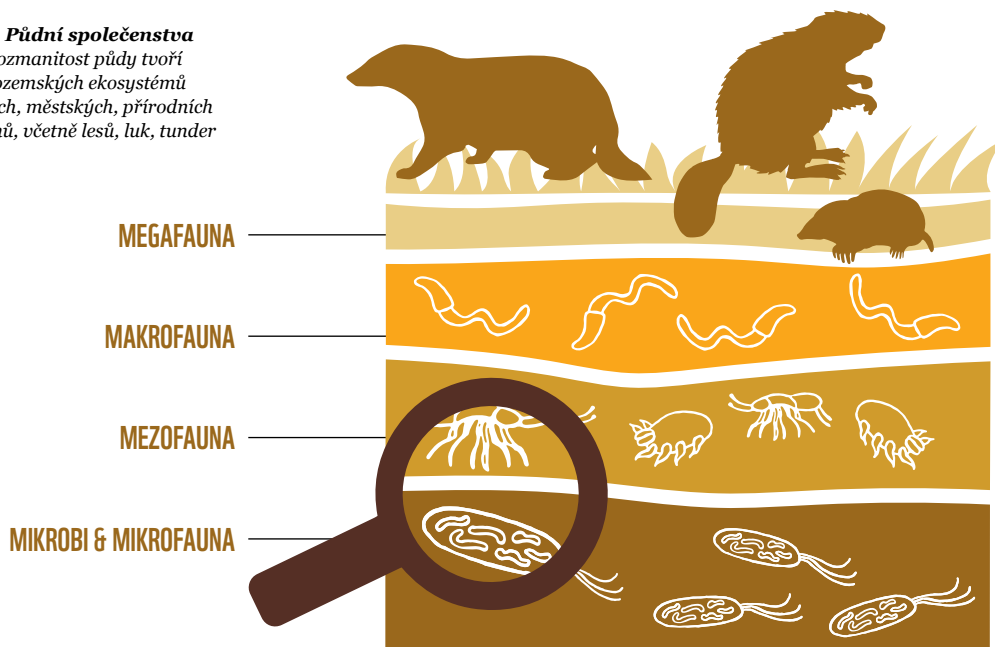
Biologická rozmanitost půdy: zachraňujeme si svět pod nohama

Půda je zásadní složkou přirozeného prostředí – většina lidí si však vůbec neuvědomuje nebo podceňuje klíčovou úlohu, kterou půdní biologická rozmanitost hraje v rámci ekosystémových služeb, na nichž jsme závislí.

V půdě se nachází jedna z největších zásobáren biologické rozmanitosti na Zemi: až 90 % živých organismů v suchozemských ekosystémech, včetně některých opylovačů, stráví část svého životního cyklu v půdních stanovištích⁷⁵. Pestrost půdních složek, naplněných vzduchem a vodou, vytváří neuvěřitelnou rozmanitost stanovišť pro myriády různých půdních organismů, které jsou základem života na této planetě.

Bez biologické rozmanitosti půdy se mohou suchozemské systémy zhroutit. Víme, že biologická rozmanitost nad zemí i pod ní neustále spolupracuje,¹⁵⁻¹⁷ a pokud tomuto vztahu lépe porozumíme, budeme moci lépe předvídat dopady změn a úbytku biologické rozmanitosti.

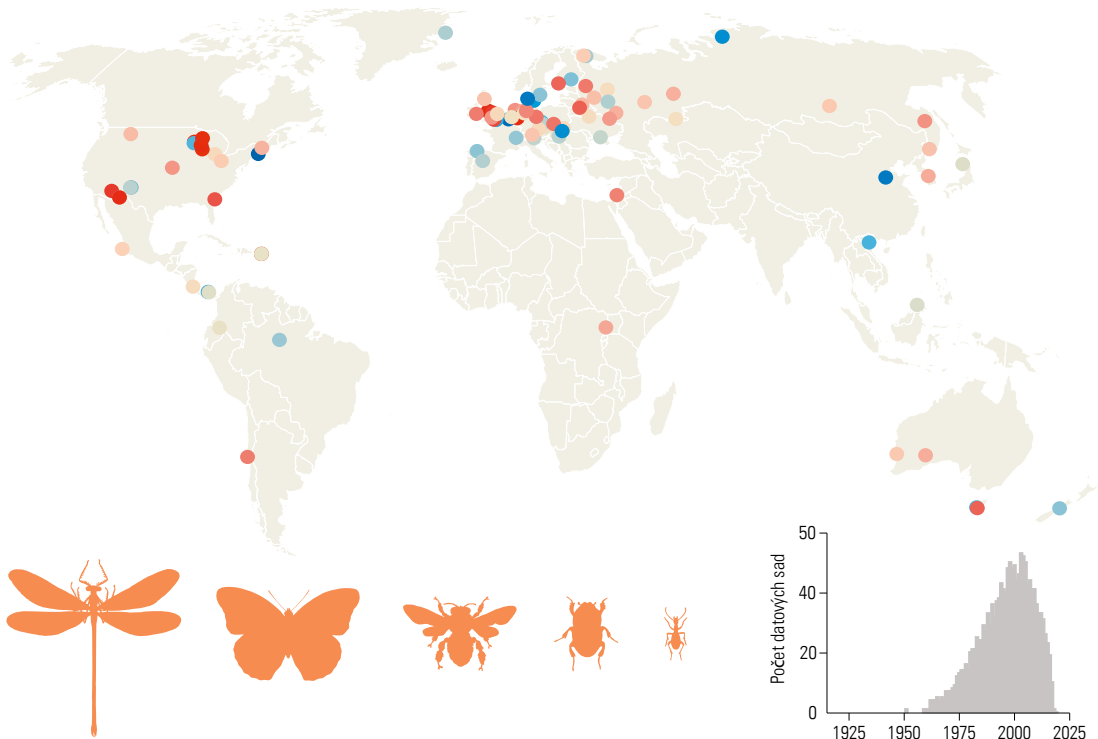
Obrázek 4: Půdní společenstva
Biologická rozmanitost půdy tvoří základ suchozemských ekosystémů (zemědělských, městských, přírodních a všech biotů, včetně lesů, luk, tunder a pouští).



Mizí „ti drobní tvorové, kteří řídí svět“?

Nedávný a rychlý úbytek početnosti, rozmanitosti a biomasy hmyzu lze doložit, situace je však složitá a většina poznatků se týká jen několika taxonomických skupin a několika zemí na severní polokouli.

E. O. Wilson je slavně popsal jako „drobné tvory, kteří řídí svět“¹⁸ a systémy monitorování hmyzu a dlouhodobé studie v západní Evropě a Severní Americe ukazují překvapivě rychlé, poměrně nedávné a pokračující poklesy v počtech hmyzu, jejich rozšíření nebo souhrnné váhy (biomasy). Vzhledem k tomu, že intenzivní zemědělství se v západní Evropě a Severní Americe rozšířilo dříve než v jiných oblastech¹⁹, se zdá, že úbytek hmyzu pozorovaný v těchto oblastech předpovídá jeho globální úbytek, pokud budou na celém světě pokračovat antropogenní disturbance a změny ve využívání území. Zahájení dlouhodobého a rozsáhlého monitorování je klíčem k pochopení současné a budoucí míry změny ve hmyzích populacích.



Obrázek 5: Odhady dlouhodobé změny v počtech suchozemského hmyzu (početnost či biomasa), na základě 103 studií posouzených Van Klinkem a kol. (2020)⁷. Tři čtvrtiny z těchto studií (77/103) pocházejí z Evropy či Severní Ameriky, jen málo jich je z Afriky (1), Asie (5, vyjma Ruska a Blízkého Východu) nebo Jižní Ameriky (3). Obrázek ukazuje histogram počtu datových sad s alespoň jedním datovým bodem pro každý rok.

Legenda



Rozmanitosti rostlin významně ubývá

Rostliny jsou stavebním a ekologickým základem v podstatě všech suchozemských ekosystémů a poskytují zásadní podporu životu na Zemi. Jsou životně důležité pro lidské zdraví, potraviny a blahobyt²⁰.

Nymphaea thermarum, nejmenší leknín na světě, vyskytující se pouze ve vlhkém bahně, které vzniká rozlivem jediného horkého pramene a uhynula poté, co byl přítok tohoto horkého pramene odkloněn kvůli místnímu zemědělství v roce 2008. Královská botanická zahrada v Kew tuto rostlinu udržuje ve sbírce ex situ: s nadějí, že v případě obnovení tohoto křehkého stanoviště by do něj rostlina mohla být znovu vysazena.



Úbytek biologické rozmanitosti rostlin ohrožuje nejen rostliny a jejich ekosystémy, ale také nedocenitelné spektrum služeb, které rostliny lidem a planetě poskytují.

Arabská káva (*Coffea arabica*) je nejoblíbenějším kávovým bobem na světě. Posouzení rizika vyhynutí, v němž byly zahrnuty pravděpodobné dopady změny klimatu, tuto rostlinu zařadilo do kategorie *ohrožených rostlin* s předpokládaným úbytkem více než poloviny její přirozené populace do roku 2088²³.



Riziko vyhynutí rostlin je srovnatelné s rizikem pro savce a je vyšší než riziko vyhynutí ptáků. Počet zdokumentovaných vyhynutí rostlin je dvakrát vyšší než u savců, ptáků a obojživelníků dohromady²¹. Posouzení vzorku tisíců druhů zastupujících taxonomickou a zeměpisnou šíři globální rozmanitosti rostlin navíc ukazuje, že vyhynutím je ohrožen jeden druh z pěti (22 %), většina z nich v tropech²².



První globální hodnocení stavu stromů zahrne všech 60 000 známých druhů stromů na celé planetě a díky tomu budeme mít o celosvětovém stavu ochrany stromů komplexní představu²⁴. Výsledky budou zásadní nejen z hlediska stromů, ale i další biologické rozmanitosti a ekosystémů, jejichž přežití na stromech závisí, stanou se vodítkem pro opatření na jejich ochranu a pomohou zajistit, aby byla biologická rozmanitost spravována, obnovena a uchráněna před vyhynutím.

Terminalia acuminata, známá jako guarajuba, je ohrožený strom endemitní pro Brazílii. Dříve se považoval za vyhynulý ve volné přírodě, ale při provádění globálního hodnocení stromů byl znovu objeven.

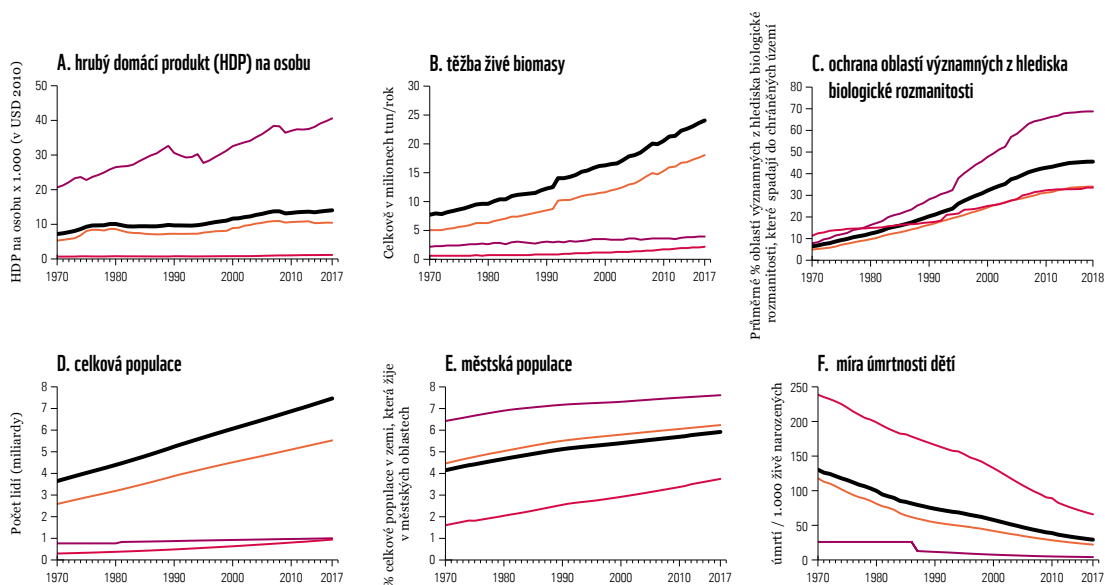


Semenné banky po celém světě uchovávají asi 7 milionů vzorků plodin, a napomáhají tak zachování biologické rozmanitosti a globální bezpečnosti v oblasti výživy. V několika posledních desetiletích byly zřízeny stovky lokálních, národních, regionálních a mezinárodních semenných bank. Ta asi nejznámější, Špicberské globální úložiště semen v Norsku, poskytuje záložní služby pro případ, že by se v ostatních semenných bankách něco pokazilo. Tyto banky využívají také vědci a pěstitelé k vývoji nových, lepších odrůd plodin.

Pohled na vstupní část Špicberského globálního úložiště semen, Špicberky, Norsko.

NÁŠ SVĚT V ROCE 2020

Rozmach globálního obchodu, spotřeby a růstu lidské populace i ohromný posun směrem k urbanizaci za posledních padesát let změnil svět a způsob našeho života k nepoznání. Stalo se tak ovšem za vysokou cenu, kterou zaplatila příroda a stabilita operačních systémů Země, které nás podporují.



Obrázek 6: Cesty rozvoje od roku 1970 vykazují nerovné přínosy a zátěže, které se u různých zemí liší

K nejnižšímu nárůstu HDP došlo v zemích, které v současnosti patří mezi nejméně rozvinuté (a), zatímco v důsledku zvýšené spotřeby v rozvinutějších zemích se zvýšila těžba živých materiálů z přírody, které do značné míry pocházejí z rozvojových zemí (b), a ochrana oblastí významných z hlediska biologické rozmanitosti je nevyšší v rozvinutých zemích (c). Celkový počet obyvatel se zvýšil rychleji v rozvojových zemích (d), zatímco městská populace je největší v rozvinutých zemích a nejrychleji roste v nejméně rozvinutých zemích (e). Dětská úmrtnost se globálně snížila, ačkoli v nejméně rozvinutých zemích je stále problémem (f). Zdroj: upraveno z údajů Světové banky (2018)²⁷, IPBES (2019)²⁶

Tato kupa červeného plastu je jen malým vzorkem plastového odpadu sebraného organizací Rame Peninsula Beach Care Group v zátocě Whitsand, Cornwall.



V současnosti lidstvo překračuje svůj biologický rozpočet každý rok







Od roku 1970 překračuje naše ekologická stopa rychlost regenerace Země. Takové překročení narušuje zdraví planety, a s tím i vyhlídky pro lidstvo. Poptávka lidstva a přírodní bohatství jsou na planetě Zemi rozmístěny nerovnoměrně. Vzorce lidské spotřeby těchto zdrojů

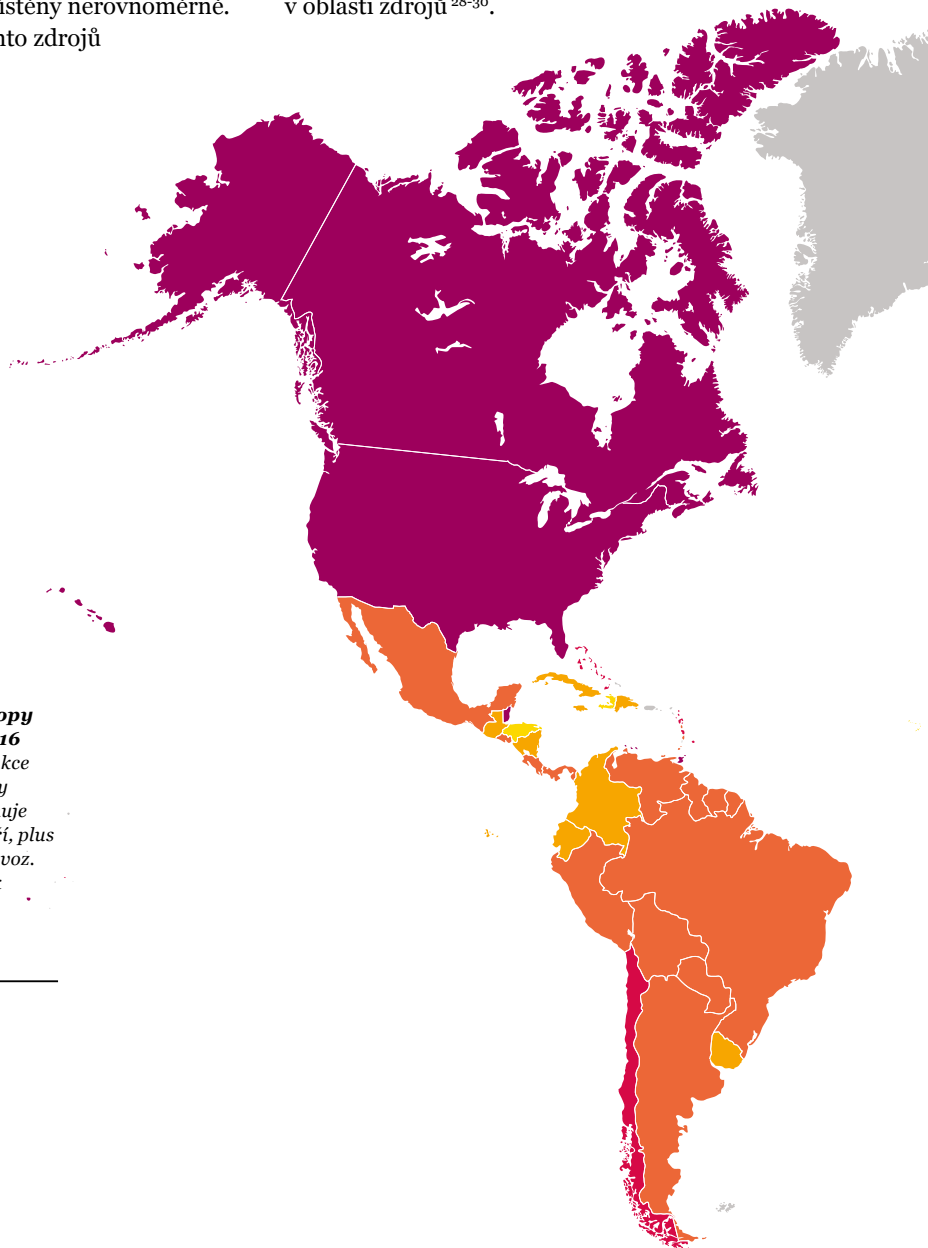
se neshodují s jejich dostupností, neboť zdroje nejsou spotřebovávány v místě těžby. Ekologická stopa na osobu napříč zeměmi poskytuje vhled do výkonnosti, rizik a příležitostí jednotlivých zemí v oblasti zdrojů²⁸⁻³⁰.

Obrázek 7: Světová mapa ekologické stopy spotřeby na osobu v roce 2016

Ekologická stopa na osobu je funkce celkové populace a míry spotřeby země. Spotřeba dané země zahrnuje ekologickou stopu, kterou vytváří, plus dovoz z ostatních zemí, mínus vývoz. Zdroj: Global Footprint Network (2020)³¹.

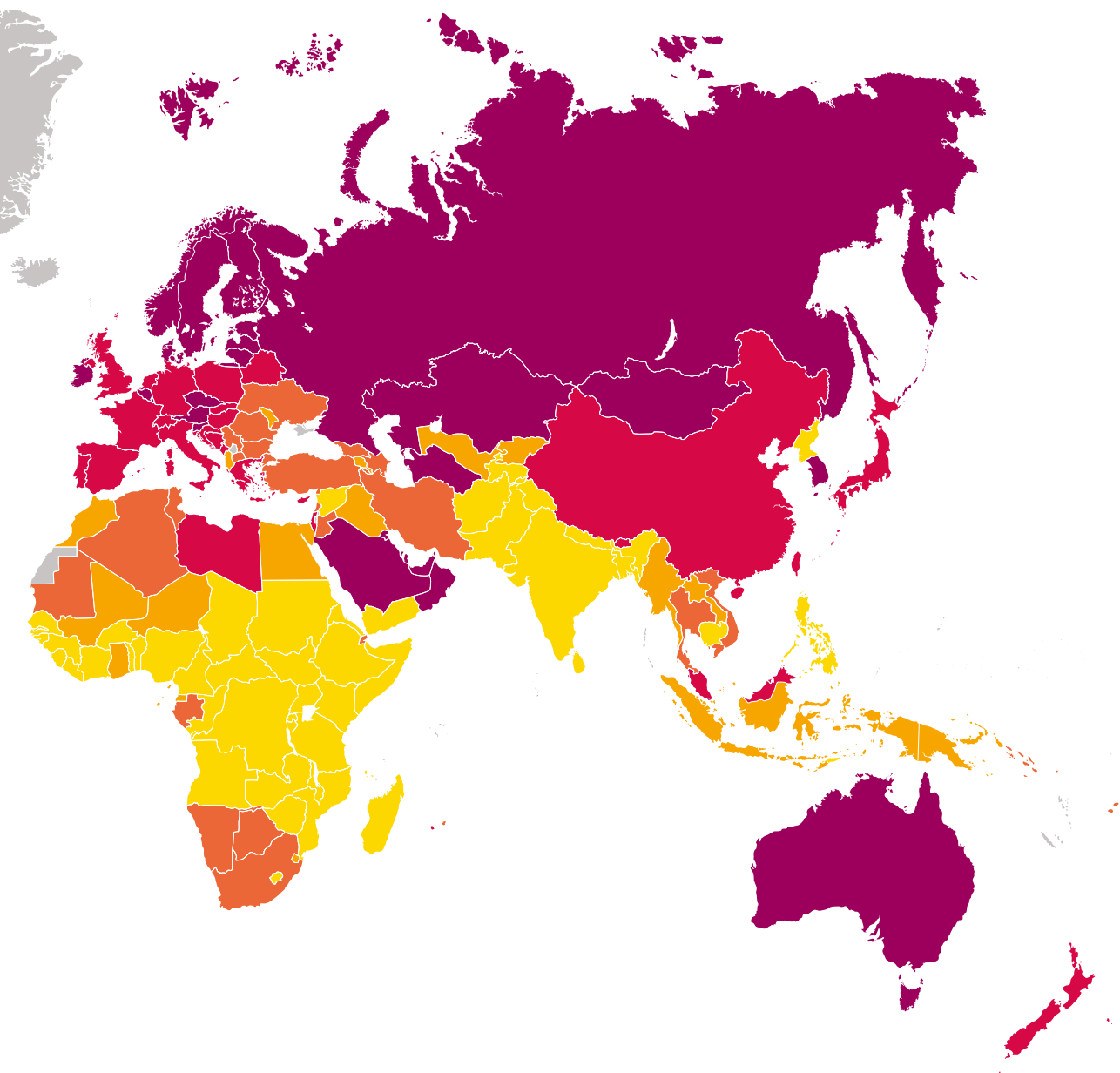
Legenda

	> 5 gha/osobu
	3,5 – 5 gha/osobu
	2 – 3,5 gha/osobu
	1,6 – 2 gha/osobu
	< 1,6 gha/osobu
	Nedostatek dat



Příčinou různých úrovní ekologické stopy jsou různé životní styly a vzorce spotřeby, včetně množství jídla, zboží a služeb,

které obyvatelé spotřebovávají, zdrojů, jež používají, a oxidu uhličitého vypouštěného kvůli poskytování tohoto zboží a služeb.

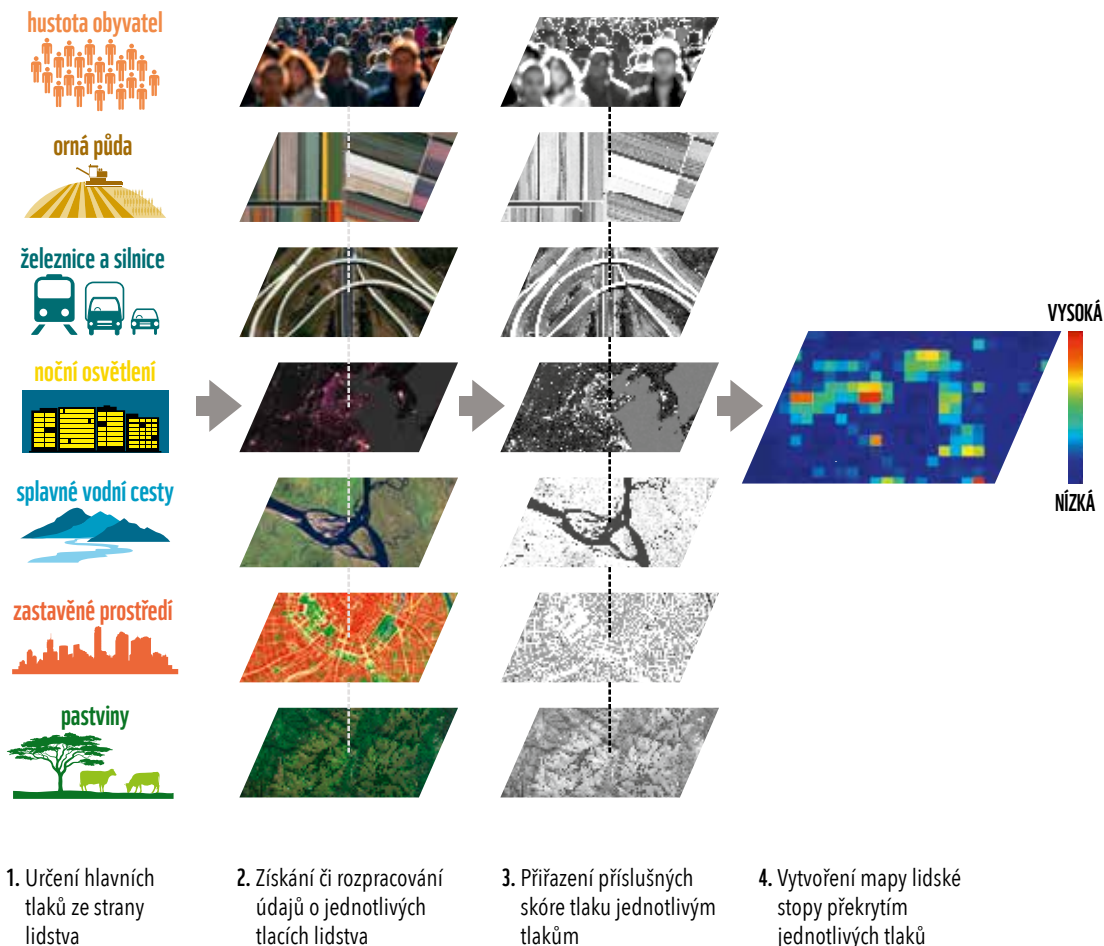


Mapování posledních oblastí divoké přírody na Zemi

Pokrok v oblasti satelitních technologií nám umožňuje vizualizovat, jak se Země mění v reálném čase. Mapování lidské stopy pak ukazuje, v jakých místech krajinu na Zemi ovlivňujeme. Nejnovější




Obrázek 8:

Široký metodologický rámec použitý k vytvoření mapy kumulativního lidského tlaku – upraveno ze zdroje: Watson and Venter (2019)³³.



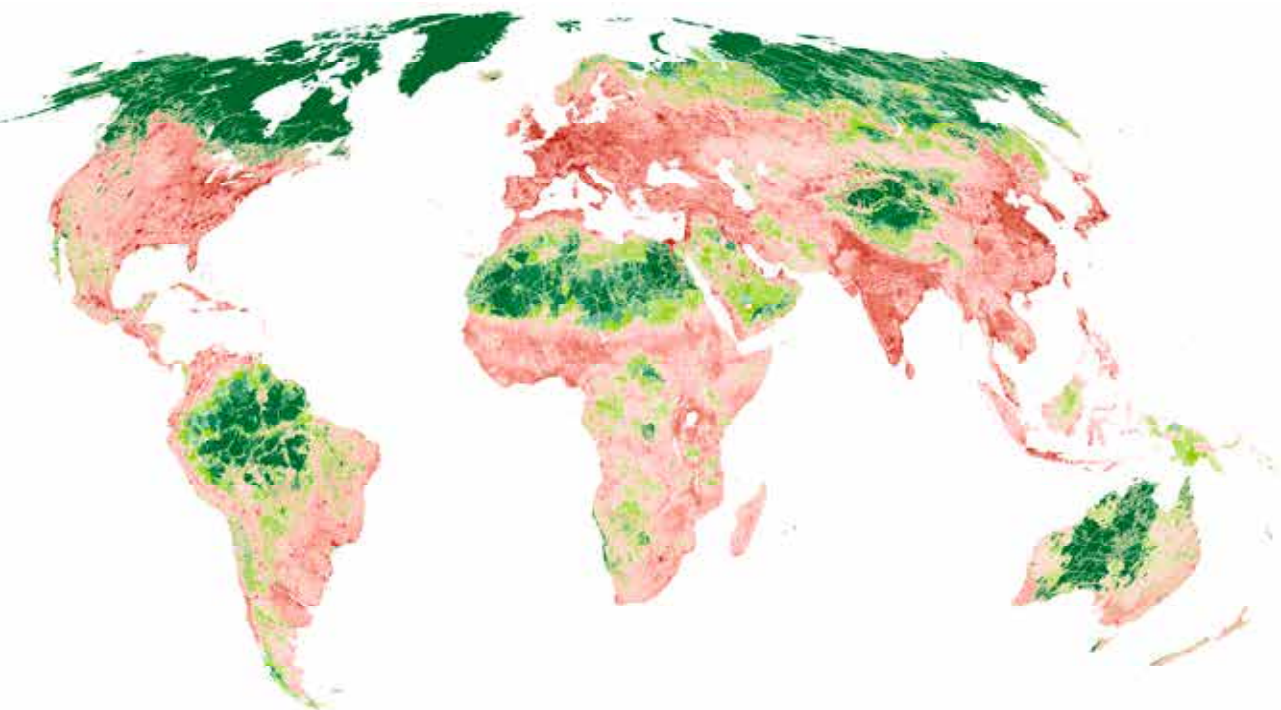
mapa ukazuje, že většina míst bez lidské stopy, tedy poslední zbývající suchozemské oblasti divoké přírody na planetě, se nachází jen v několika málo zemích – v Rusku, Kanadě, Brazílii a Austrálii³².

Legenda

Zničeno	Nedotčeno	Divoká příroda
 Vysoká: 50 Nízká: 4	 Vysoká: 1 Nízká: 4	 Vysoká: 0 Nízká: 1

Obrázek 9:

Podíl jednotlivých suchozemských biotů (kromě Antarktidy), který lze považovat za divokou přírodu (tmavě zelená, lidská stopa <1), nedotčenou oblast (světle zelená, lidská stopa <4) nebo oblast vysoce pozmeněnou člověkem (červená, lidská stopa > nebo rovno 4). Upraveno ze zdroje: Williams et al. (2020)³².



Oceány „v louži“

Nadměrný rybolov, znečištění a rozvoj pobřežních oblastí i jiné tlaky mají dopad na celý oceán,

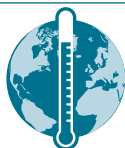
PŘÍČINY ZMĚNY

Rybolov



Nadměrné využívání, vedlejší úlovky necílených druhů, ničení stanovišť na mořském dně způsobené vlečnými sítěmi, nelegální, neregulovaný a nehlášený rybolov, sběr organismů za účelem obchodu v akvaristice. aquarium trade.

Změna klimatu



Oteplování vod, okyselování oceánu, rozšiřující se zóny s minimálním obsahem kyslíku, častější extrémní jevy, změna mořských proudů.

Znečištění z pozemních zdrojů



Odtok živin, znečišťující látky, jako jsou těžké kovy, mikroplasty a makroplasty.

Znečištění v oceánech



Ukládání odpadu, úniky paliv a odpad z lodí, ropné skvrny z ropných plošin, hlukové znečištění.

Rozvoj pobřežních oblastí



Ničení stanovišť, větší tlak na místní pobřeží, větší znečištění a množství odpadu.

Invazní nepůvodní druhy



Invazní druhy, které byly zavlečeny náhodně (např. prostřednictvím zátěžových vod) nebo záměrně, větší pravděpodobnost invazí v důsledku změny klimatu.

Infrastruktura na moři



Fyzické narušení mořského dna, vytváření struktury stanovišť.

Přeprava



Srážky lodí, znečištění způsobené odpadem z lodí.

Mořská akvakultura (akvakultura mořských organismů)



Fyzická přítomnost zařízení pro akvakulturu.

Hlubinná těžba



Ničení mořského dna, oblaka usazenin na mořském dně, riziko úniku a chemických skvrn, hlukové znečištění.

MOŽNÉ NEGATIVNÍ DOPADY

od mělčin po hluboká moře, a změna klimatu bude i nadále mít stále větší spektrum dopadů napříč mořskými ekosystémy.

PŘÍKLADY EKOLOGICKÝCH DŮSLEDKŮ

Snížené velikosti populací, restrukturalizace ekosystému a trofické kaskády, zmenšení velikosti těla, místní a komerční vyhnutí druhů, neúmyslný odlov v důsledku ztraceného nebo odhozeného rybářského zařízení.

Blednutí a odumírání korálů, stěhování druhů z oteplujících se vod, změny v ekologických interakcích a metabolismu, změny v interakcích s lidskou činností (např. rybolov, srážky s plavidly) v důsledku toho, že organismy mění využívané lokality a prostor, změny ve vzorcích cirkulace oceánů a jejich produktivity, změny ve výskytu nemocí a v načasování biologických procesů.

Kvetoucí vody a úhyn ryb, akumulace toxinů v potravinovém řetězci směrem nahoru, pozření plastového a jiného odpadu a zachycení v nich.

Toxické dopady na fyziologii mořských organismů, dopady hlukového znečištění na chování mořských živočichů.

Zmenšení rozlohy stanovišť, jako jsou mangrovy a mořské trávy, což omezí schopnost pobřežních stanovišť a organismů přeorientovat se a migrovat s cílem přizpůsobit se změně klimatu.

Invazní druhy mohou vytlačit původní druhy, narušit ekosystémy a způsobit místní a globální vymírání druhů.

Zničení lokálních stanovišť na mořském dně, vytváření struktur, které organismy kolonizují a shromažďují se kolem nich.

Dopady na velikosti populací ohrožených mořských savců, kteří se srazí s plavidly, fyziologické a fyzické dopady znečištění.

Riziko hromadění živin a kvetoucích vod, nemoci, používání antibiotik, únik organismů držených v zajetí a dopady na místní ekosystém, nepřímý dopad rybolovných zařízení z hlediska rybí moučky jako potraviny.

Zničení fyzických stanovišť (např. koráli žijící ve studených vodách) a benthické vrstvy, možné zadušení organismů oblaky usazenin.

Obrázek 10:

Antropogenní příčiny změn v mořských ekosystémech, typy negativních dopadů, které mohou způsobovat, a příklady možných ekologických důsledků. Je třeba uznat, že negativní dopady mohou být zmírněny a v některých případech mohou být váženy oproti společenským přínosům. U hlubinné těžby se dopady zatím předpokládají, neboť se jí nevyužívá ve velkém měřítku. Všimněte si, že dopady jednotlivých příčin se mohou lišit – od místní úrovně až po globální. Zdroj: IPBES (2019)²⁶ a odkazy v něm uvedené.

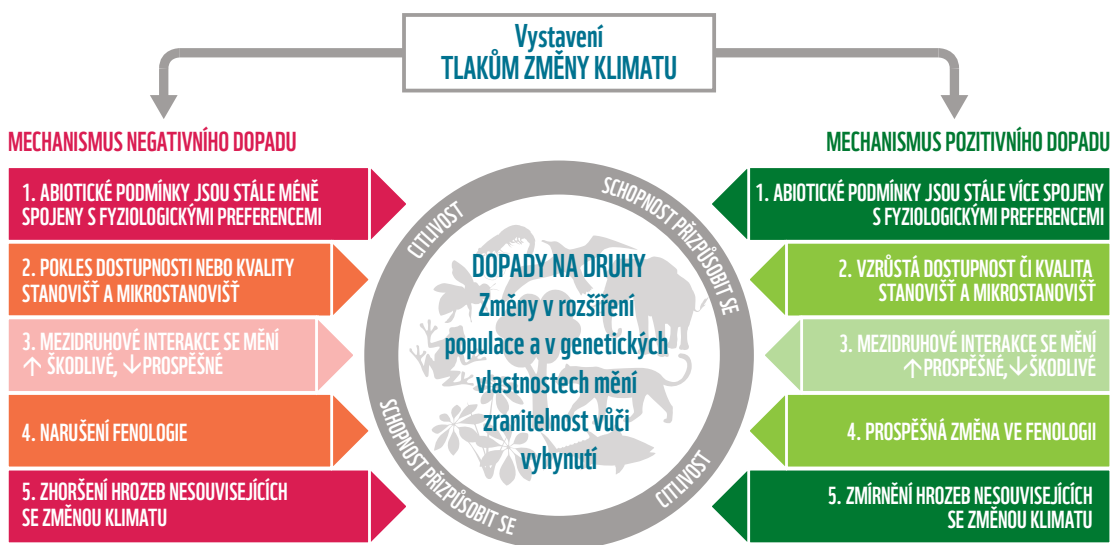
RIZIKA ZMĚNY KLIMATU PRO BIOLOGICKOU ROZMANITOST

Jen v důsledku změny klimatu je v tomto století až jedna pětina volně žijících druhů ohrožena vyhynutím, a to i přes značné snahy o zmírňování dopadů, přičemž se předpokládá, že k největším ztrátám dojde v ohniscích biologické rozmanitosti.

Obrázek 11:
Druhy vystavené tlakům změny klimatu mohou být ovlivněny prostřednictvím pěti mechanismů – a to pozitivně, negativně, nebo kombinací obou způsobů.
 Citlivost a schopnost jednotlivých druhů přizpůsobit se těmto dopadům je ovlivněna jejich jedinečnými biologickými znaky a jejich vývojem. Tyto tlaky, mechanismy, citlivost a schopnost přizpůsobit společně ovlivňují náchylnost jednotlivých druhů k vyhynutí (obrázek upraven z Foden et al. (2018)³⁴).

Ještě před 30 lety byly dopady změny klimatu na druhy extrémně vzácné, dnes jsou však běžné. Některé druhy jsou před těmito změnami poměrně chráněny (např. hlubokomořské druhy ryb), jiné (např. druhy žijící v arktických oblastech nebo v tundře) již nyní čelí ohromnému tlaku způsobenému změnou klimatu. Takové tlaky dopadají na druhy prostřednictvím různých mechanismů, včetně přímého fyziologického stresu, ztráty vhodných stanovišť, narušení interakcí mezi druhy (jako je opylení nebo interakce mezi predátory a kořistí) a načasování klíčových životních událostí (jako je migrace, rozmnožování nebo pučení listů) (obrázek 11)³⁴.

Nedávné dopady změny klimatu na kaloně a na krysu Melomys z ostrova Bramble Cay ukazují, jak rychle může změna klimatu vést k drastickému poklesu populací, a varují před nepozorovaným poškozením méně nápadných druhů (viz rámečky).



První savec, který vyhynul kvůli změně klimatu



Krysa *Melomys rubicola* z Bramble Cay je prvním savcem, jehož vyhynutí je přímým důsledkem změny klimatu, ostrov Bramble Cay, Ostrovy Torresova průlivu, Austrálie.

Krysa *Melomys rubicola* z Bramble Cay se v roce 2016 dostala do titulků zpráv, když byla po intenzivním průzkumu korálového ostrova o rozloze 5 hektarů v Torresově průlivu, kde tento druh žil, prohlášena za vyhynulou. Jde

o první vyhynutí savce, které přímo souvisí se změnou klimatu³⁵. O tohoto hlodavce jsme už přišli. Zůstane však nesmrtelným jako jasná připomínka toho, že právě nyní je načase kvůli změně klimatu jednat³⁶.

Teploty rostou, počty netopýrů klesají



Kolonie kaloňů zlatotýlých (*Pteropus conspicillatus*) opouští hnízdiště při západu slunce, Austrálie. Kaloni hnízdí ve velkých počtech, díky čemuž lze zjistit dopady extrémních jevů na úrovni populací snáze než u samotářských druhů.

Kaloni (rod *Pteropus*) nejsou fyziologicky schopni snášet teploty nad 42 °C³⁷. Při těchto teplotách jejich běžné chování, které jim pomáhá horko zvládat, jako je vyhledání stínu, hyperventilace a roztírání slin po těle (nemají schopnost pocení), nestačí k tomu, aby je ochladilo, a začnou se zběsile shlukovat ve snaze

horku uniknout. Při pádu ze stromů se jich mnoho zraní nebo zůstane uvězněno a zemře. Předpokládá se, že mezi lety 1994 a 2007 během takových vln horka uhynulo více než 30 000 kaloňů z nejméně dvou druhů z celosvětové populace, která čítá méně než 100 000 jedinců^{37, 38}.

NAPÍNÁME SVOJI ZÁCHRANNOU SÍŤ TĚMĚŘ K PRASKNUTÍ

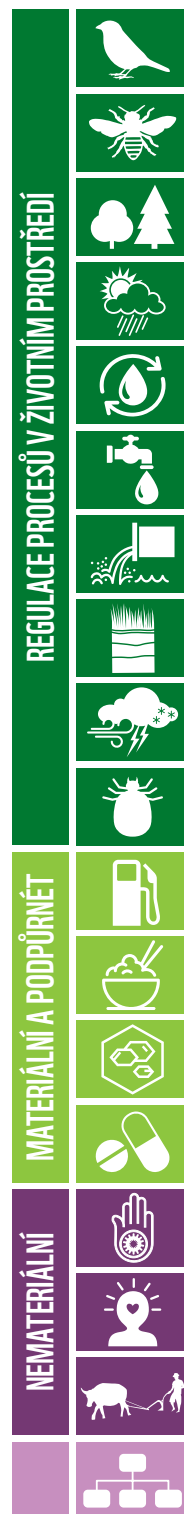
Lidé si přírody cení mnoha různými způsoby, jež by společně mohly být využity k zavedení politik, které přinesou zdravou a odolnou planetu pro člověka i přírodu.

Za přínosy, které příroda poskytuje lidem, se označují všechny přínosy, pozitivní i negativní, jimiž příroda přispívá ke kvalitě života lidí⁴⁰. Koncept přínosů zahrnuje širokou škálu způsobů, jimiž se popisuje závislost člověka na přírodě, jako jsou ekosystémové statky a služby, dary přírody a mnoho dalších. Uznává zásadní úlohu, kterou ve vymezování všech spojitostí mezi člověkem a přírodou hraje kultura. Rovněž vyzdvihuje, zdůrazňuje a v praxi realizuje úlohu původních a místních znalostí^{40,26}. Tato tabulka představuje globální trendy několika těchto přínosů od roku 1970 do současnosti a byla zahrnuta do Shrnutí zprávy IPBES pro tvůrce politik²⁶.

Obrázek 12:

Globální trendy od roku 1970 do současnosti u 18 kategorií přínosů, které příroda poskytuje lidem: u 14 z 18 analyzovaných kategorií od roku 1970 došlo k poklesu (schéma upraveno od Díaz et al. (2019)¹¹, IPBES (2019)²⁶).

Legenda



PŘÍNOSEY, KTERÉ PŘÍRODA POSKYTUJE LIDEM	GLOBÁLNÍ TREND (50 LET)	VYBRANÝ INDIKÁTOR
VYTVÁŘENÍ A ZACHOVÁNÍ STANOVISŤ		<ul style="list-style-type: none"> Rozloha vhodného stanoviště Nedotčenost biologické rozmanitosti
OPYLOVÁNÍ A ROZPTYLOVÁNÍ SEMEN A DALŠÍCH PROPAGULÍ		<ul style="list-style-type: none"> Rozmanitost opylovačů Rozloha přirozených stanovišť v zemědělských oblastech
REGULACE KVALITY OVZDUŠÍ		<ul style="list-style-type: none"> Emise látek znečišťujících ovzduší, které zadržely nebo jim předešly ekosystémy
REGULACE KLIMATU		<ul style="list-style-type: none"> Emise skleníkových plynů, kterým předešly nebo je zadržely ekosystémy
REGULACE OKYSELOVÁNÍ OCEÁNŮ		<ul style="list-style-type: none"> Kapacita mořských nebo suchozemských prostředí ukládat uhlík
REGULACE OBJEMU, POLOHY A NAČASOVÁNÍ SLADKÝCH VOD		<ul style="list-style-type: none"> Vliv ekosystému na rozdělování vzduchu, povrchové a spodní vody
REGULACE KVALITY SLADKÝCH A PŮBŘEŽNÍCH VOD		<ul style="list-style-type: none"> Rozloha ekosystémů, které filtrují základní složky vody nebo je přidávají
VYTVÁŘENÍ, OCHRANA A DEKONTAMINACE PŮD A SEDIMENTŮ		<ul style="list-style-type: none"> Organický uhlík v půdách
REGULACE NEBEZPEČÍ A EXTRÉMNÍCH JEVŮ		<ul style="list-style-type: none"> Schopnost ekosystémů vstřebávat nebo tlumit nebezpečí
REGULACE ŠKODLIVÝCH ORGANISMŮ A BIOLOGICKÝCH PROCESŮ		<ul style="list-style-type: none"> Rozloha přirozených stanovišť v zemědělských oblastech Rozmanitost hostitelů vhodných pro nemoci přenášené vektory
ENERGIE		<ul style="list-style-type: none"> Rozloha zemědělské půdy – přicházející v úvahu pro bioenergetickou produkci Rozloha zalesněné půdy
POTRAVINY A KRMIVA		<ul style="list-style-type: none"> Rozloha zemědělské půdy – přicházející v úvahu pro výrobu potravin a krmiv Početnost mořských rybích populací
MATERIÁLY A PODPORA		<ul style="list-style-type: none"> Rozloha zemědělské půdy – přicházející v úvahu pro výrobu materiálů Rozloha zalesněné půdy
LÉČIVA, BIOCHEMICKÉ A GENETICKÉ ZDROJE		<ul style="list-style-type: none"> Zlomek druhů, které jsou místně známé a využíváné k léčebným účelům Fylogenetická rozmanitost
UČENÍ A INSPIRACE		<ul style="list-style-type: none"> Počet lidí v těsné blízkosti přírody Rozmanitost života, z níž se lze učit
FYZICKÉ A DUŠEVNÍ ZÁŽITKY		<ul style="list-style-type: none"> Plocha přirozených a tradičních krajín a moří
PODPORA MOŽNOSTÍ		<ul style="list-style-type: none"> Stabilita využívání území a půdního krytu
ZACHOVÁNÍ MOŽNOSTÍ		<ul style="list-style-type: none"> Fylogenetická rozmanitost Pravděpodobnost přežití druhů

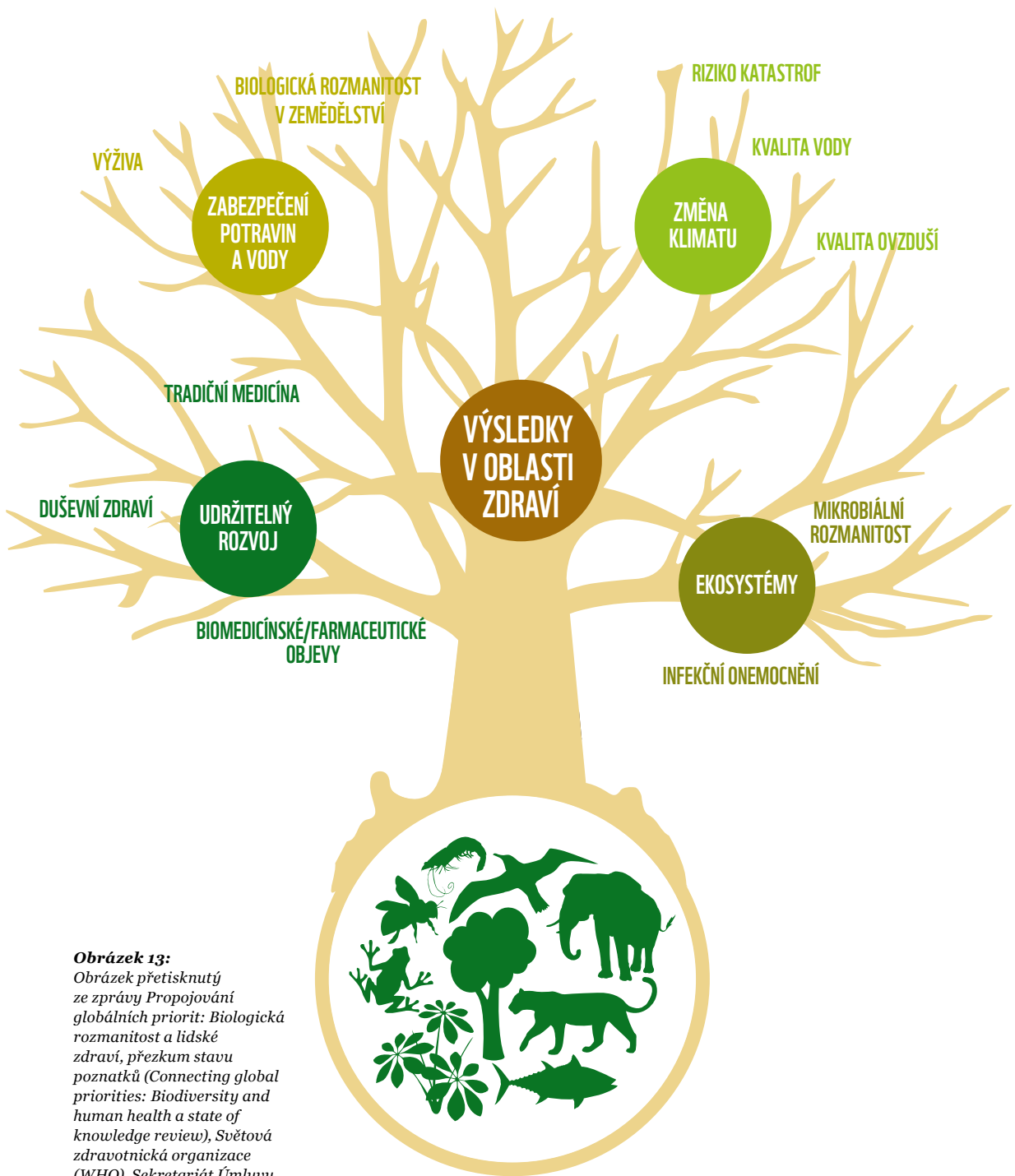
Vnitřně propojení: Zdravá planeta, zdraví lidé

V minulém století došlo k neobyčejnému zlepšení v oblasti lidského zdraví a blahobytu. Dětská úmrtnost do 5 let se od roku 1900 snížila o polovinu⁴², podíl lidské populace žijící za méně než 1,9 USD za den se ve stejném období zmenšil o dvě třetiny⁴³ a naděje na dožití při narození je dnes asi o 15 let vyšší než před 50 lety⁴⁴. Je tedy právem co slavit, jenže souběžně docházelo k nadměrnému využívání a přeměně přírodních systémů světa, a proto hrozí, že tyto úspěchy vezmou za své.

Spojivosti mezi **BIOLOGICKOU ROZMANITOSTÍ** a **ZDRAVÍM** jsou různorodé, od tradičních léčivých přípravků získaných z rostlin až po mokřady filtrující vodu^{26, 47, 48}.

ZDRAVÍM je „stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a nikoli pouze nepřítomnost nemoci nebo vady. Dosažení co nejvyšší úrovně zdraví je jedním ze základních práv každého člověka bez ohledu na rasu, náboženství a hospodářské nebo společenské postavení.“ Světová zdravotnická organizace, WHO (1948)⁴⁵.

BIOLOGICKÁ ROZMANITOST je „plodem miliard let evoluce, utvářené přírodními procesy a čím dál více i vlivem člověka. Vytváří síť života, jejíž jsme neoddělitelnou součástí a na níž jsme zcela závislí. Zahrnuje rovněž rozmanitost ekosystémů, jako jsou ty, které se vyskytují na pouštích, v lesích, mokřadech, horách, jezerech, řekách a zemědělských krajinách. V každém ekosystému tvoří živí tvorové, včetně člověka, společenství a vzájemně na sebe působí, a to i se vzduchem, vodou a půdou, které je obklopují.“ Úmluva o biologické rozmanitosti, CBD (2020)⁴⁶.



Obrázek 13:

Obrázek přetisknutý ze zprávy Propojování globálních priorit: Biologická rozmanitost a lidské zdraví, přezkum stavu poznatků (Connecting global priorities: Biodiversity and human health a state of knowledge review), Světová zdravotnická organizace (WHO), Sekretariát Úmluvy o biologické rozmanitosti, (CBD), Copyright (2015)⁴⁹

Bohatství lidstva se odvíjí od bohatství přírody

Naše ekonomika je zakotvena v přírodě a biologickou rozmanitost můžeme chránit a posilovat a zároveň zlepšovat ekonomickou prosperitu, jen pokud tuto skutečnost uznáme a jednáme podle ní.

Prostřednictvím onemocnění covid-19 nám příroda dává znamení. Lze jej vlastně chápat jako výstražný signál pro lidstvo, který nás ostře upozorňuje na nutnost žít v „bezpečném provozním prostoru“ naší planety. Když se to nedaří, dopady na životní prostředí, zdraví i ekonomiku jsou katastrofické.

Více než kdy dříve nám současné technologické pokroky umožňují naslouchat takovým znamením a lépe pochopit svět přírody. Můžeme odhadovat hodnotu „přírodního kapitálu“ – zásoby obnovitelných a neobnovitelných přírodních zdrojů planety, jako jsou rostliny, půdy a nerostné suroviny – spolu s hodnotami vyprodukovaného a lidského kapitálu – například silnic a dovedností –, které společně vytvářejí měřítko skutečného bohatství země.

Údaje Programu OSN pro životní prostředí ukazují, že od začátku 90. let 20. století se naše světové zásoby přírodního kapitálu na osobu snížily téměř o 40 %, zatímco vyprodukovaný kapitál se zdvojnásobil a lidský kapitál se zvýšil o 13 %⁸².

Jen velmi málo těch, kteří rozhodují v oblasti hospodářství a financí, však umí to, co slyšíme, interpretovat, anebo, což je ještě horší, se rozhodnou vůbec nenaslouchat. Klíčovým problémem je nesoulad mezi umělou „ekonomickou gramatikou“, která řídí veřejnou a soukromou politiku, a „syntaxí přírody“, která určuje, jak svět ve skutečnosti funguje.

Výsledkem pak je, že nám sdělení uniká.

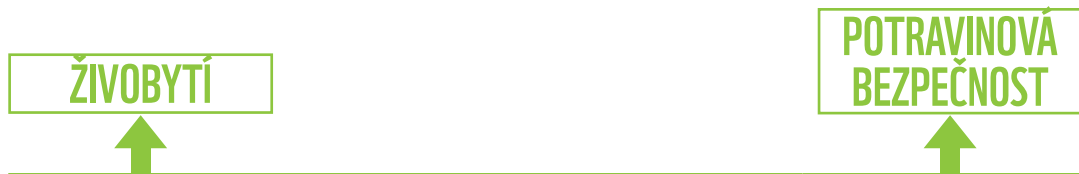
Pokud nás tedy ekonomický jazyk zrazuje, jak a kde začít hledat lepší odpovědi? Když na rozdíl od standardních modelů hospodářského růstu a rozvoje umístíme sebe i hospodářství do rámce přírody, umožní nám to přijmout skutečnost, že náš blahobyt je zcela provázán s blahobytem naší planety. Tuto novou gramatiku je potřeba uplatňovat všude, od školních tříd po zasedací místnosti, od místních rad po vládní ministerstva. Má hluboké důsledky pro to, čemu říkáme udržitelný ekonomický růst, a pomáhá nasměrovat naše vedoucí představitele k lepším rozhodnutím, které nám i budoucím generacím přinesou zdravější, ekologičtější a šťastnější životy, o nichž čím dál více z nás tvrdí, že si je přeje.



Salima Gurau sklízí zeleninu na zahradě ubytování v soukromí, které její rodina provozuje v Nepálu.

Biologická rozmanitost je základem potravinové bezpečnosti

Je naléhavě třeba řešit úbytek biologické rozmanitosti, která sytí celý svět.



Domestikované



SUCHOZEMSKÉ ROSTLINY

Zhruba 6 000 druhů⁶¹, z nichž 9 představuje 2/3 rostlinné výroby⁶⁷

Tisíce odrůd, krajových odrůd a kultivarů (přesná čísla nejsou známa)⁶⁷ – zhruba 5,3 milionu vzorků se uchovává v genetických bankách⁶⁶



SUCHOZEMSKÁ ZVÍŘATA

Okolo 40 druhů ptáků a savců, z nichž 8 poskytuje člověku více než 95 % potravin živočišného původu⁵⁹

Okolo 8 800 plemen (odlišných v rámci populací druhů)⁶⁵



VODNÍ ŽIVOČICHOVÉ A ROSTLINY

Téměř 700 druhů využívaných v akvakultuře, z nichž 10 stojí za 50 % výroby⁶⁴

Několik uznávaných kmenů (odlišných v rámci populací druhů)⁶⁴



MIKROORGANISMY A HOUBY

Tisíce druhů hub a mikroorganismů důležitých pro potravinové procesy, jako je fermentace⁵⁵

Okolo 60 druhů komerčně pěstovaných jedlých hub⁶⁰

PŘÍMĚ: BIOLOGICKÁ ROZMANITOST VYUŽÍVANA K VÝŽIVĚ



NEPŘÍMĚ: BIOLOGICKÁ ROZMANITOST VYTVÁŘEJÍCÍ P



GENY, DRUHY A EKOSYSTÉMY

Více druhů opylovačů, organismů přetvářejících půdu, přirozených nepřátel pro škůdce, bakterií, které vážou dusík, a volně žijících příbuzných domestikovaných druhů.

V roce 2019 vydala Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) první zprávu *Stav světové biologické rozmanitosti pro výživu a zemědělství*⁵⁵. Příprava zprávy probíhala pět let pod vedením Komise FAO pro genetické zdroje pro výživu a zemědělství. Zpráva podrobně popisuje řadu přínosů, které biologická rozmanitost poskytuje

z hlediska výživy a zemědělství, zkoumá, jak farmáři, pastevci, obyvatelé lesů, rybáři a chovatelé ryb utvářejí a spravují biologickou rozmanitost, vymezuje hlavní hnací síly trendů týkajících se stavu biologické rozmanitosti a zabývá se tendencemi ve využívání výrobních postupů šetrných k biologické rozmanitosti.

ODOLNOST

Volně žijící



Více než 1 160 planě rostoucích druhů, které lidé využívají jako potraviny⁶⁸



Nejméně 2 111 druhů hmyzu⁵⁸, 1 600 druhů ptáků, 1 110 druhů savců, 140 druhů plazů a 230 druhů obojživelníků⁶⁸, které slouží jako potrava pro člověka



Více než 1 800 druhů ryb, koryšů, měkkýšů, ostnokožců, žahavců a vodních rostlin, které jsou loveny a sklizeny v rámci světového rybolovu⁶³

10 druhů / skupin druhů stojí za 28 % výroby⁶²



Na 1 154 druhů a rodů jedlých volně rostoucích hub⁵⁶

ODMÍNKY PRO VÝROBU POTRAVIN



Ekosystémy, jako jsou mořské louky, korálové útesy, mangrovy, jiné typy mokřadů, lesy a pastviny, poskytující stanoviště a další ekosystémové služby pro četné druhy důležité pro potravinovou bezpečnost

Obrázek 14: Klíčové přímé a nepřímé přínosy biologické rozmanitosti pro potravinovou bezpečnost. Informace k tomuto schématu byly získány z několika zdrojů⁵⁵⁻⁶⁸.

JAKOU CESTOU SE LIDSTVO A PŘÍRODA MOHOU VYDAT?

Průkopnické modely pomohly ověřit myšlenku, že můžeme zastavit a zvrátit úbytek biologické rozmanitosti na souši způsobený změnou ve využívání území. Iniciativa pro ohnutí křivky nám nabízí plán, jak obnovit biologickou rozmanitost a zajistit výživu pro rostoucí lidskou populaci, jestliže se okamžitě a v nebyvalém rozsahu zaměříme na ochranu a na přeměnu našeho moderního potravinového systému.

Modelování není magie. Používá se na denní bázi po celém světě k plánování dopravy, předpovídání oblastí, v nichž bude docházet k populačnímu růstu, abychom věděli, kde postavit školy – a v oblasti ochrany například k tomu, jak se naše klima bude v budoucnu dál měnit. V současné době nám pozoruhodný nárůst výkonu výpočetní techniky a umělé inteligence umožňuje, a to čím dál sofistikovaněji, podívat se na řadu složitých možných scénářů budoucnosti a položit si otázku nikoli „co?“, ale „co když?“.

Iniciativa pro ohnutí křivky⁶⁹ použila celou řadu nejmodernějších modelů a scénářů k prozkoumání toho, zda můžeme zvrátit úbytek biologické rozmanitosti na souši, a pokud ano, tak jak. Na základě novátorské práce, která namodelovala cesty pro dosažení cílů udržitelnosti⁷⁰, a nedávného úsilí vědecké společnosti v rámci Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) a Mezivládního vědecko-politického panelu pro biologickou rozmanitost a ekosystémové služby⁷¹⁻⁷³ bylo vypracováno sedm různých scénářů budoucnosti „co kdyby“.

Referenční scénář „co kdyby“ vychází ze scénáře „střední cesty“ vypracovaného IPCC (SSP2 ve Fricko et al. (2017)⁷⁴) a předpokládá, že se v budoucnu nic nezmění a snahy v oblasti ochrany a udržitelné výroby a spotřeby budou omezené. V tomto modelu se počet obyvatel v roce 2070 vyšplhá na 9,4 miliardy, hospodářský růst je mírný a nerovný a globalizace pokračuje. Vedle referenčního scénáře bylo vypracováno dalších šest scénářů „co kdyby“ s cílem prozkoumat možné dopady různých opatření.

Stejně jako je tomu u modelace změny klimatu, nebo samozřejmě i pandemie onemocnění covid-19, byly zásahy pro stanovení možného budoucího vývoje rozděleny do dílčích „kroků“. Ty zahrnují opatření v oblasti zvýšené ochrany i snížení dopadu našeho globálního potravinového systému na suchozemskou biologickou rozmanitost, pokud jde o výrobu i spotřebu.

Scénáře zacílené na ohnutí křivky

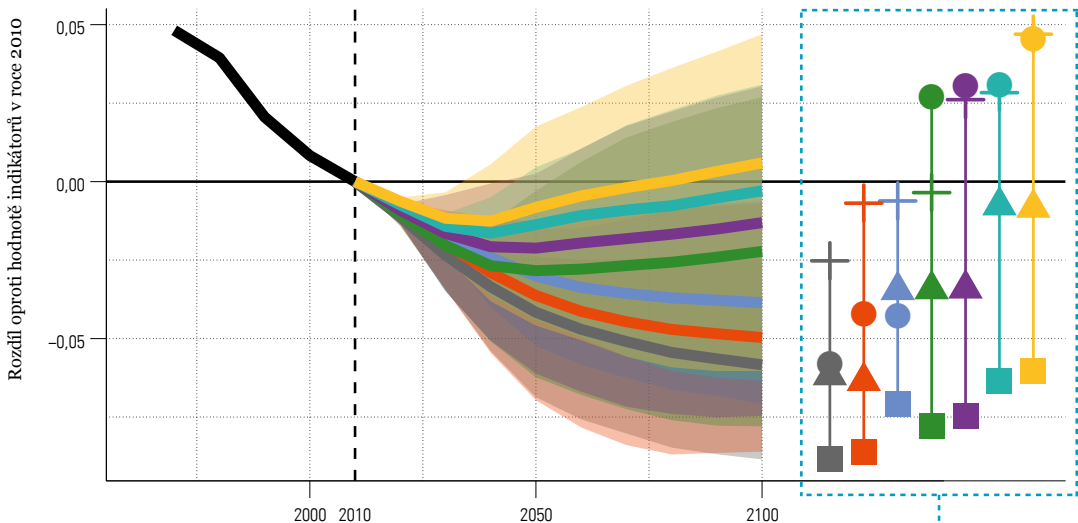
Tři z těchto scénářů zobrazují jednotlivé typy zásahů zacílených na ohnutí křivky:

- 1. Scénář vyššího úsilí v oblasti ochrany (scénář C)** zahrnuje zvětšení rozsahu chráněných oblastí a posílení jejich správy i větší míru plánování obnovy a ochrany na úrovni krajiny.
- 2. Scénář udržitelnější výroby (úsilí na straně nabídky či scénář SS)** zahrnuje větší a udržitelnější nárůst zemědělské produkce i obchodování se zemědělským zbožím.
- 3. Scénář udržitelnější spotřeby (úsilí na straně poptávky či scénář DS)** počítá se snížením plýtvání zemědělskými produkty od jejich vzniku až ke spotřebiteli a zahrnuje změnu ve stravování směrem k nižšímu podílu živočišných kalorií v zemích s vysokou spotřebou masa.

Tři další scénáře jsou modelací různých kombinací těchto zvýšených snah:

4. Čtvrtý scénář se věnuje **ochraně a udržitelné výrobě (scénář C+SS)**.
5. Pátý scénář kombinuje **ochranu a udržitelnou spotřebu (C+DS)**.
6. Šestý scénář zkoumá, jak by situace vypadala při zásazích ve všech třech oblastech najednou. Je známý jako **integrované akční portfolio zásahů neboli scénář IAP**.

Ohýbání křivky



Scénář (střední hodnota & rozmezí napříč modely změny ve využívání území)

Legenda

- | | |
|---------------------------------|---|
| — Historický | — Vyšší úsilí v oblasti ochrany (C) |
| — Výchozí (BASE) | — Vyšší úsilí v oblasti ochrany & na straně nabídky (C+SS) |
| — Úsilí na straně nabídky (SS) | — Vyšší úsilí v oblasti ochrany & na straně poptávky (C+DS) |
| — Úsilí na straně poptávky (DS) | — Integrované akční portfolio (IAP) |

Hodnoty v roce 2100 pro jednotlivé změny ve využívání území

- AIM ▲ GLOBIOM ■ IMAGE + MAgPIE

Předpokládaná změna biologické rozmanitosti pro každý model změny ve využívání území v roce 2100

Obrázek 15: Předpokládané přínosy různých snah o zvrácení trendů biologické rozmanitosti způsobených změnou ve využívání území

Toto schéma využívá jeden z indikátorů biologické rozmanitosti z vyobrazení toho, jaké různé výsledky mají budoucí opatření pro zvrácení trendů v oblasti biologické rozmanitosti u sedmi scénářů vyznačených různými barvami. Spojnice a zabarvená oblast u jednotlivých scénářů představují průměrnou hodnotu a rozmezí předpokládaných relativních změn u čtyř modelů využívání území (v porovnání s rokem 2010). Tento graf ukazuje předpokládanou reakci jednoho z indikátorů biologické rozmanitosti – průměrnou početnost druhů (MSA) – a to prostřednictvím jednoho z modelů biologické rozmanitosti (GLOBIOM – podrobnosti o všech indikátorech biologické rozmanitosti a modelech najdete v odborném dodatku). Zdroj: Leclère et al. (2020)⁶⁹

Silné barevné křivky v grafu ukazují předpokládanou reakci biologické rozmanitosti v jednotlivých scénářích. Vzhledem k tomu, že byly použity čtyři modely využívání území, graf ukazuje průměrnou hodnotu napříč všemi.

Šedá křivka znázorňuje, že v referenčním „nulovém scénáři“ vykazují globální trendy biologické rozmanitosti další snižování v průběhu 21. století, a to rychlostí podobnou uplynulým desetiletím až do roku 2050.

Jednotlivé zásahy:

- Červená křivka ukazuje, jaký efekt bude mít zavedení opatření týkajících se pouze udržitelné výroby.
- Modrá křivka ukazuje, jaký efekt bude mít zavedení opatření týkajících se pouze udržitelné spotřeby.
- Zelená křivka ukazuje, jaký efekt bude mít zavedení opatření týkajících se pouze ambicióznější ochrany.

Integrované zásahy kombinují tyto tři oblasti opatření různými způsoby:

- Fialová křivka ukazuje odhad, jak bude biologická rozmanitost reagovat v případě kombinace opatření pro vyšší ochranu s úsilím o udržitelnější výrobu.
- Světle modrá křivka ukazuje odhad, jak bude biologická rozmanitost reagovat v případě kombinace opatření pro vyšší ochranu s úsilím o udržitelnější spotřebu.
- Žlutá křivka ukazuje odhad, jak bude biologická rozmanitost reagovat při uplatnění portfolia integrovaných opatření, které kombinuje všechny tři jednotlivé zásahy: opatření pro vyšší ochranu a úsilí o udržitelnější výrobu a spotřebu.

Ochrana je zásadní, ale jen ta nestačí - musíme přeměnit i vzorce výroby a spotřeby potravin

Tento výzkum ukazuje, že odvážnější snahy v oblasti ochrany jsou pro ohýbání křivky klíčové: bylo zjištěno, že vyšší ochrana omezuje další úbytek biologické rozmanitosti v budoucnosti a posouvá globální trend biologické rozmanitosti na dráhu obnovy výrazněji než jakékoli jiné jednotlivé opatření. Ohnutí křivky je však možné docílit pouze integrovaným přístupem kombinujícím ambiciózní ochranu s opatřeními zacílenými na příčiny přeměny stanovišť, jako jsou zásahy v oblasti udržitelné výroby a spotřeby, či nejlépe obojí.

CESTA VPŘED

Vydání *Zprávy o živé planetě 2020* přichází v době globálních dramatických změn, ovšem její klíčové sdělení se za poslední desetiletí nezměnilo: stav přírody – našeho životapodpůrného systému – se zhoršuje neuvěřitelným tempem. Víme, že zdraví lidí a naší planety je čím dál propojenější; ničivé lesní požáry v minulém roce a probíhající pandemie onemocnění covid-19 jsou toho nepopiratelným důkazem.

Modelace ohýbání křivky nám ukazuje, že prostřednictvím transformativní změny můžeme úbytek biologické rozmanitosti zvrátit. Je snadné o transformativní změně hovořit, ale jak v naší složité, vysoce propojené moderní společnosti dosáhneme jejího uskutečnění? Víme, že k tomu bude zapotřebí společného celosvětového úsilí, že klíčové je zvýšení úsilí v oblasti ochrany, spolu se změnou způsobů výroby a spotřeby potravin a energií. Občané, vlády a představitelé byznysu po celém světě budou muset být součástí hnutí pro změnu v takovém měřítku a s takovou naléhavostí a ambicemi, jaké jsme ještě nezažili.

Chceme, abyste byli součástí tohoto hnutí. Nápadů a inspiraci můžete najít v naší příloze *Hlasy pro živou planetu*. Vyzvali jsme myslitele a odborníky z různých oblastí z mnoha zemí, aby sdíleli své názory na to, jak zajistit zdravou planetu pro člověka i přírodu.

Dokument *Hlasy pro živou planetu* doplňuje témata *Zprávy o živé planetě 2020* a odráží rozmanitost hlasů a názorů z celého světa. Věnuje se úvahám o tématech od lidských práv a morální filozofie až po udržitelné finance a inovace v podnikání, představuje výchozí bod pro nadějně rozhovory, podněty k zamyšlení a nápady pro budoucnost, v níž se bude dařit člověku i přírodě.

Doufáme, že vás inspiruje k tomu, abyste se i vy k naší výzvě přidali.

Děti procházejí centrem pro obnovu lesní krajiny a školkou v Rukoki, okres Kasese, pohoří Rwenzori, Uganda.





- 1 WWF/ZSL. (2020). The Living Planet Index database. <www.livingplanetindex.org>.
- 2 IPBES. (2015). Report of the Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on the work of its third session. Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Third session, Bonn, Germany. <<https://ipbes.net/event/ipbes-3-plenary>>.
- 3 He, F., Zarfl, C., Bremerich, V., Henshaw, A., Darwall, W., *et al.* (2017). Disappearing giants: A review of threats to freshwater megafauna. *WIREs Water* **4**:e1208. doi: 10.1002/wat2.1208.
- 4 Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Betts, M. G., Ceballos, G., *et al.* (2019). Are we eating the world's megafauna to extinction? *Conservation Letters* **12**:e12627. doi: 10.1111/conl.12627.
- 5 He, F., Zarfl, C., Bremerich, V., David, J. N. W., Hogan, Z., *et al.* (2019). The global decline of freshwater megafauna. *Global Change Biology* **25**:3883-3892. doi: 10.1111/gcb.14753.
- 6 Ngor, P. B., McCann, K. S., Grenouillet, G., So, N., McMeans, B. C., *et al.* (2018). Evidence of indiscriminate fishing effects in one of the world's largest inland fisheries. *Scientific Reports* **8**:8947. doi: 10.1038/s41598-018-27340-1.
- 7 Carrizo, S. F., Jähnig, S. C., Bremerich, V., Freyhof, J., Harrison, I., *et al.* (2017). Freshwater megafauna: Flagships for freshwater biodiversity under threat. *BioScience* **67**:919-927. doi: 10.1093/biosci/bix099.
- 8 Jetz, W., McPherson, J. M., and Guralnick, R. P. (2012). Integrating biodiversity distribution knowledge: Toward a global map of life. *Trends in Ecology & Evolution* **27**:151-159. doi: 10.1016/j.tree.2011.09.007.
- 9 GEO BON. (2015). *Global biodiversity change indicators. Version 1.2*. Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network Secretariat, Leipzig.
- 10 Powers, R. P., and Jetz, W. (2019). Global habitat loss and extinction risk of terrestrial vertebrates under future land-use-change scenarios. *Nature Climate Change* **9**:323-329. doi: 10.1038/s41558-019-0406-z.
- 11 Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., *et al.* (2019). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. *Science* **366**:eaax3100. doi: 10.1126/science.aax3100.
- 12 IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- 13 Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., *et al.* (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* **347**:1259855. doi: 10.1126/science.1259855.
- 14 Hill, S. L. L., Gonzalez, R., Sanchez-Ortiz, K., Caton, E., Espinoza, F., *et al.* (2018). Worldwide impacts of past and projected future land-use change on local species richness and the Biodiversity Intactness Index. *bioRxiv (Pre print)*:311787. doi: 10.1101/311787.
- 15 Wardle, D. A., Bardgett, R. D., Klironomos, J. N., Setälä, H., van der Putten, W. H., *et al.* (2004). Ecological linkages between aboveground and belowground biota. *Science* **304**:1629-1633. doi: 10.1126/science.1094875.
- 16 Bardgett, R. D., and Wardle, D. A. (2010). *Aboveground-belowground linkages: Biotic interactions, ecosystem processes, and global change*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- 17 Fausto, C., Mininni, A. N., Sofu, A., Crecchio, C., Scagliola, M., *et al.* (2018). Olive orchard microbiome: characterisation of bacterial communities in soil-plant compartments and their comparison between sustainable and conventional soil management systems. *Plant Ecology & Diversity* **11**:597-610. doi: 10.1080/17550874.2019.1596172.
- 18 Wilson, E. O. (1987). The little things that run the world (the importance and conservation of invertebrates). *Conservation Biology* **1**:344-346.
- 19 Ellis, E. C., Kaplan, J. O., Fuller, D. Q., Vavrus, S., Klein Goldewijk, K., *et al.*

- (2013). Used planet: A global history. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **110**:7978–7985. doi: 10.1073/pnas.1217241110.
- 20 Antonelli, A., Smith, R. J., and Simmonds, M. S. J. (2019). Unlocking the properties of plants and fungi for sustainable development. *Nature Plants* **5**:1100–1102. doi: 10.1038/s41477-019-0554-1.
- 21 Humphreys, A. M., Govaerts, R., Ficinski, S. Z., Nic Lughadha, E., and Vorontsova, M. S. (2019). Global dataset shows geography and life form predict modern plant extinction and rediscovery. *Nature Ecology & Evolution* **3**:1043–1047. doi: 10.1038/s41559-019-0906-2.
- 22 Brummitt, N. A., Bachman, S. P., Griffiths-Lee, J., Lutz, M., Moat, J. F., *et al.* (2015). Green plants in the red: A baseline global assessment for the IUCN Sampled Red List Index for plants. *PLOS ONE* **10**:e0135152. doi: 10.1371/journal.pone.0135152.
- 23 Moat, J., O'Sullivan, R. J., Gole, T., and Davis, A. P. (2018). *Coffea arabica* (amended version of 2018 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN. Accessed 24th February, 2020. doi: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18289789A174149937.en>.
- 24 Rivers, M. (2017). The Global Tree Assessment – Red listing the world's trees. *BGjournal* **14**:16–19.
- 25 UN. (2020). *Department of Economic and Social Affairs resources website*. United Nations (UN). <<https://www.un.org/development/desa/dpad/resources.html>>.
- 26 IPBES. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Díaz, S., Settele, J., Brondízio E. S., E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., *et al.* editors. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- 27 World Bank. (2018). *World Bank open data*. <<https://data.worldbank.org/>>.
- 28 Galli, A., Wackernagel, M., Iha, K., and Lazarus, E. (2014). Ecological Footprint: Implications for biodiversity. *Biological Conservation* **173**:121–132. doi: 10.1016/j.biocon.2013.10.019.
- 29 Wackernagel, M., Hanscom, L., and Lin, D. (2017). Making the sustainable development goals consistent with sustainability. *Frontiers in Energy Research* **5** doi: 10.3389/fenrg.2017.00018.
- 30 Wackernagel, M., Lin, D., Evans, M., Hanscom, L., and Raven, P. (2019). Defying the footprint oracle: Implications of country resource trends. *Sustainability* **11**:Pages 2164. doi: 10.3390/su11072164.
- 31 Global Footprint Network. (2020). *Calculating Earth overshoot day 2020: Estimates point to August 22nd*. Lin, D., Wambersie, L., Wackernagel, M., and Hanscom, P. editors. Global Footprint Network, Oakland. <www.overshootday.org/2020-calculation> for data see <<http://data.footprintnetwork.org>>.
- 32 Williams, B. A., Venter, O., Allan, J. R., Atkinson, S. C., Rehbein, J. A., *et al.* (2020). Change in terrestrial human footprint drives continued loss of intact ecosystems. *OneEarth (In review)* doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3600547>.
- 33 Watson, J. E. M., and Venter, O. (2019). Mapping the continuum of humanity's footprint on land. *One Earth* **1**:175–180. doi: 10.1016/j.oneear.2019.09.004.
- 34 Foden, W. B., Young, B. E., Akçakaya, H. R., Garcia, R. A., Hoffmann, A. A., *et al.* (2018). Climate change vulnerability assessment of species. *WIREs Climate Change* **10**:e551. doi: 10.1002/wcc.551.
- 35 Waller, N. L., Gynther, I. C., Freeman, A. B., Lavery, T. H., and Leung, L. K.-P. (2017). The Bramble Cay melomys *Melomys rubicola* (Rodentia: Muridae): A first mammalian extinction caused by human-induced climate change? *Wildlife Research* **44**:9–21. doi: 10.1071/WR16157.
- 36 Fulton, G. R. (2017). The Bramble Cay melomys: The first mammalian extinction due to human-induced climate change. *Pacific Conservation Biology* **23**:1–3. doi: 10.1071/PCV23N1_ED.
- 37 Welbergen, J. A., Klose, S. M., Markus, N., and Eby, P. (2008). Climate change and the effects of temperature extremes on Australian flying-foxes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **275**:419–425. doi: 10.1098/rspb.2007.1385.
- 38 Welbergen, J., Booth, C., and Martin, J. (2014). Killer climate: tens of thousands of flying foxes dead in a day. *The Conversation*. <<http://theconversation.com/killer-climate-tens-of-thousands-of-flying-foxes-dead-in-a-day-23227>>.
- 39 Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis*. Island Press, Washington, D.C.
- 40 Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R. T., *et al.* (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science* **359**:270–272. doi: 10.1126/science.aap8826.

- 42 UN IGME. (2019). *Levels & trends in child mortality: Report 2019, estimates developed by the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation*. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME). United Nations Children's Fund, New York.
- 43 The World Bank Group. (2019). *Poverty headcount ratio at \$1.90 a day (2011 PPP) (% of population)*. Accessed 9th November, 2019. <<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>>.
- 44 United Nations DESA Population Division. (2019). *World population prospects 2019, Online edition. Rev. 1*. Accessed 9th November, 2019. <<https://population.un.org/wpp/>>.
- 45 WHO. (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization*. World Health Organisation (WHO), Geneva. <<https://www.who.int/about/who-we-are/constitution>>.
- 46 CBD. (2020). *Sustaining life on Earth: How the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CDB), Montreal, Canada.
- 47 Atanasov, A. G., Waltenberger, B., Pferschy-Wenzig, E.-M., Linder, T., Wawrosch, C., et al. (2015). Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review. *Biotechnology Advances* **33**:1582-1614. doi: 10.1016/j.biotechadv.2015.08.001.
- 48 Motti, R., Bonanomi, G., Emrick, S., and Lanzotti, V. (2019). Traditional herbal remedies used in women's health care in Italy: A review. *Human Ecology* **47**:941-972. doi: 10.1007/s10745-019-00125-4.
- 49 WHO/CBD. (2015). *Connecting global priorities: Biodiversity and human health*. World Health Organisation (WHO) and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CDB), Geneva. <<https://www.who.int/globalchange/publications/biodiversity-human-health/en/>>.
- 55 FAO. (2019). *The state of the world's biodiversity for food and agriculture*. Bélanger, J. and Pilling, D. editors. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>>.
- 56 Boa, E. (2004). Wild edible fungi. A global overview of their use and importance to people. *Non-wood Forest Products* 17. FAO, Rome, Italy. <<http://www.fao.org/3/a-y5489e.pdf>>.
- 57 FAO. (2010). *The second report on the state of the world's plant genetic resources for food and agriculture*. Rome. <<http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/i1500e.pdf>>.
- 58 van Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., et al. (2013). *Edible insects: Future prospects for food and feed security*. FAO Forestry Paper No. 171. FAO, Rome. <<http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>>.
- 59 FAO. (2015). *The second report on the state of world's animal genetic resources for food and agriculture*. Scherf, B. D. and Pilling, D. editors. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/a-i4787e.pdf>>.
- 60 Chang, S., and Wasser, S. (2017). *The cultivation and environmental impact of mushrooms*. Oxford University Press, New York.
- 61 Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. (2017). Mansfeld's world database of agriculture and horticultural crops. Accessed 25th June, 2018. <<http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/apex/f?p=185:3>>.
- 62 FAO. (2018). *The state of world fisheries and aquaculture 2018. Meeting the sustainable development goals*. FAO, Rome. <<http://www.fao.org/3/i9540en/I9540EN.pdf>>.
- 63 FAO. (2018). *Fishery and aquaculture statistics. FishstatJ – Global production by Production Source 1950-2016*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. <<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en>>.
- 64 FAO. (2019). *The state of the world's aquatic genetic resources for food and agriculture*. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/CA5256EN/CA5256EN.pdf>>.
- 65 FAO. (2019). DAD-IS – Domestic Animal Diversity Information System. Rome. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.fao.org/dad-is/en>>.
- 66 FAO. (2019). WIEWS – World Information and Early Warning System on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.fao.org/wiews/en/>>.

- 67 FAO. (2019). FAOSTAT. Rome. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.fao.org/faostat/en/>>.
- 68 IUCN. (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.iucnredlist.org/>>.
- 69 Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M., Butchart, S. H. M., Chaudhary, A., *et al.* (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature*.
- 70 van Vuuren, D. P., Kok, M., Lucas, P. L., Prins, A. G., Alkemade, R., *et al.* (2015). Pathways to achieve a set of ambitious global sustainability objectives by 2050: Explorations using the IMAGE integrated assessment model. *Technological Forecasting and Social Change* **98**:303-323. doi: 10.1016/j.techfore.2015.03.005.
- 71 IPBES. (2016). *Summary for policymakers of the methodological assessment of scenarios and models of biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Ferrier, S., Ninan, K. N., Leadley, P., Alkemade, R., Acosta, L. A., *et al.* editors. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. doi: 10.5281/zenodo.3235429.
- 72 Popp, A., Calvin, K., Fujimori, S., Havlik, P., Humpenöder, F., *et al.* (2017). Land-use futures in the shared socio-economic pathways. *Global Environmental Change* **42**:331-345. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.10.002.
- 73 Kim, H., Rosa, I. M. D., Alkemade, R., Leadley, P., Hurtt, G., *et al.* (2018). A protocol for an intercomparison of biodiversity and ecosystem services models using harmonized land-use and climate scenarios. *Geoscientific Model Development Discussions* **11**:4537-4562. doi: 10.5194/gmd-11-4537-2018.
- 74 Fricko, O., Havlik, P., Rogelj, J., Klimont, Z., Gusti, M., *et al.* (2017). The marker quantification of the Shared Socioeconomic Pathway 2: A middle-of-the-road scenario for the 21st century. *Global Environmental Change* **42**:251-267. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.06.004.
- 75 Bardgett, R. D., and van der Putten, W. H. (2014). Belowground biodiversity and ecosystem functioning. *Nature* **515**:505-511. doi: 10.1038/nature13855.
- 76 Storck, N. E. (2018). How many species of insects and other terrestrial arthropods are there on Earth? *Annual Review of Entomology* **63**:31-45. doi: 10.1146/annurev-ento-020117-043348.
- 77 van Klink, R., Bowler, D. E., Gongalsky, K. B., Swengel, A. B., Gentile, A., *et al.* (2020). Meta-analysis reveals declines in terrestrial but increases in freshwater insect abundances. *Science* **368**:417-420. doi: 10.1126/science.aax9931.
- 78 Biesmeijer, J. C., Roberts, S. P. M., Reemer, M., Ohlemüller, R., Edwards, M., *et al.* (2006). Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* **313**:351-354. doi: 10.1126/science.1127863.
- 79 Fox, R., Oliver, T. H., Harrower, C., Parsons, M. S., Thomas, C. D., *et al.* (2014). Long-term changes to the frequency of occurrence of British moths are consistent with opposing and synergistic effects of climate and land-use changes. *Journal of Applied Ecology* **51**:949-957. doi: 10.1111/1365-2664.12256.
- 80 Habel, J. C., Trusch, R., Schmitt, T., Ochse, M., and Ulrich, W. (2019). Long-term large-scale decline in relative abundances of butterfly and burnet moth species across south-western Germany. *Scientific Reports* **9**:1-9. doi: 10.1038/s41598-019-51424-1.
- 81 Powney, G. D., Carvell, C., Edwards, M., Morris, R. K. A., Roy, H. E., *et al.* (2019). Widespread losses of pollinating insects in Britain. *Nature Communications* **10**:1-6. doi: 10.1038/s41467-019-08974-9.
- 82 UNEP. (2018). *Inclusive wealth report 2018: Measuring sustainability and well-being*. United Nations Environment Programme.
- 83 Ramsar Convention on Wetlands. (2018). *Global wetland outlook: State of the world's wetlands and their services to people*. Gardner, R.C., and Finlayson, C. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
- 84 Grill, G., Lehner, B., Thieme, M., Geenen, B., Tickner, D., *et al.* (2019). Mapping the world's free-flowing rivers. *Nature* **569**:215-221. doi: 10.1038/s41586-019-1111-9.
- 85 IUCN. (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. <<https://www.iucnredlist.org>>.
- 86 Butchart, S. H. M., Resit Akçakaya, H., Chanson, J., Baillie, J. E. M., Collen, B., *et al.* (2007). Improvements to the Red List Index. *PLOS ONE* **2**:e140. doi: 10.1371/journal.pone.0000140.



TATO ZPRÁVA
VZNIKLA VE
SPOLUPRÁCI S

ZSL
LET'S WORK
FOR WILDLIFE



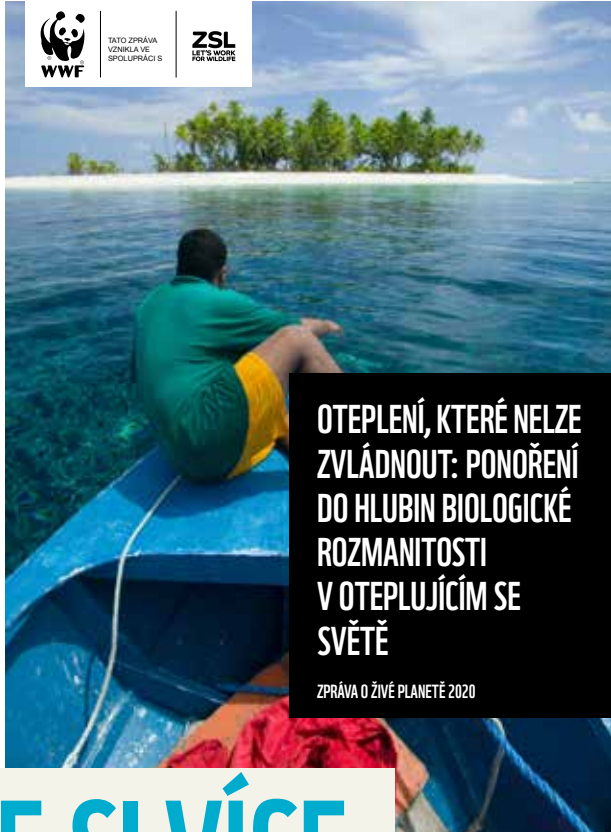
ZPRÁVA O ŽIVÉ PLANETĚ 2020

DŘÍBÁNÍ KŘÍVKY ÚBYTKU BIOLOGICKÉ
ROZMANTOSTI



TATO ZPRÁVA
VZNIKLA VE
SPOLUPRÁCI S

ZSL
LET'S WORK
FOR WILDLIFE



OTEPLENÍ, KTERÉ NELZE ZVLÁDNOUT: PONOŘENÍ DO HLUBIN BIOLOGICKÉ ROZMANTOSTI V OTEPLUJÍCÍM SE SVĚTĚ

ZPRÁVA O ŽIVÉ PLANETĚ 2020

PŘEČTĚTE SI VÍCE



TATO ZPRÁVA
VZNIKLA VE
SPOLUPRÁCI S

ZS
LET'S WORK
FOR WILDLIFE



PONOŘENÍ DO HLUBIN SLADKÝCH VOD

ZPRÁVA O ŽIVÉ PLANETĚ 2020



HLASY PRO ŽIVOU PLANETU

ZVLÁŠTNÍ VYDÁNÍ ZPRÁVY O ŽIVÉ PLANETĚ 2020

CELOSVĚTOVÁ SÍŤ WWF

pobočky WWF

Arménie	Maroko
Austrálie	Mexiko
Ázerbájdžán	Mongolsko
Barma	Mosambik
Belgie	Namibie
Belize	Německo
Bhútán	Nepál
Bolívie Brazílie	Nizozemsko
Bulharsko	Norsko
Čína	Nový Zéland
Dánsko	Pákistán
Demokratická republika Kongo	Panama
Ekvádor	Papua Nová Guinea
Fidži	Paraguay
Filipíny	Peru
Finsko	Polsko
Francie	Portugalsko
Francouzská Guyana	Rakousko
Gabon	Rumunsko
Gruzie	Rusko
Guatemala	Řecko
Guyana	Singapur
Honduras	Slovensko
Hongkong	Spojené arabské emiráty
Chile	Spojené království
Chorvatsko	Spojené státy americké
Indie	Středoafriická republika
Indonésie	Surinam
Itálie	Šalamounovy ostrovy
Japonsko	Španělsko
Jihoafrická republika	Švédsko
Kambodža	Švýcarsko
Kamerun	Tanzanie
Kanada	Thajsko
Keňa	Tunisko
Kolumbie	Turecko
Korea	Uganda
Kuba	Ukrajina
Laos	Vietnam
Madagaskar	Zambie
Maďarsko	Zimbabwe
Malajsie	

Přidružené organizace WWF

Fundación Vida Silvestre (Argentina)
Pasaules Dabas Fonds (Lotyšsko)
Nigerian Conservation Foundation (Nigérie)

Podrobnosti o publikaci

V září 2020 vydal WWF – Světový fond na ochranu přírody (World Wide Fund for Nature, dříve World Wildlife Fund), Gland, Švýcarsko („WWF“).

Rozmnožování této publikace jako celku nebo zčásti musí být v souladu s níže uvedenými pravidly a musí uvádět název a výše uvedeného vydavatele jako vlastníka autorských práv.

Doporučená citace:

WWF (2020) *ZPRÁVA O ŽIVÉ PLANETĚ 2020 – Ohýbání křivky úbytku biologické rozmanitosti*. Almond, R. E. A., Grooten M. a Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Švýcarsko.

Upozornění týkající se textu a grafiky: © 2020 WWF. Všechna práva vyhrazena.

Šíření této publikace (vyjma fotografií) za vzdělávacím nebo neziskovým účelem je dovoleno, za podmínky předchozího písemného oznámení WWF a náležitého uvedení zdroje, jak je uvedeno výše. Rozmnožování této publikace bez předchozího písemného svolení za účelem prodeje nebo za jiným komerčním účelem je zakázáno. Rozmnožování fotografií pro jakékoli účely podléhá předchozímu písemnému povolení ze strany WWF.

Názory vyjádřené v této publikaci jsou názory autorů. Neodrážejí názory či stanoviska WWF. Označení a prezentace materiálu použité v této publikaci nejsou vyjádřením jakéhokoli názoru ze strany WWF, které by se týkalo právního statusu jakékoli země, území nebo oblasti nebo jejich orgánů.

NAŠÍM CÍLEM JE ZASTAVIT ZHORŠOVÁNÍ STAVU PŘÍRODNÍHO PROSTŘEDÍ NAŠÍ PLANETY A VYTVOŘIT BUDOUCNOST, V NÍŽ LIDÉ ŽIJÍ V HARMONII S PŘÍRODOU.



Working to sustain the natural
world for the benefit of people
and wildlife.

together possible. panda.org

© 2020

© 1986 Panda symbol WWF – World Wide Fund for Nature (Formerly World Wildlife Fund)
® “WWF” is a WWF Registered Trademark. WWF, Avenue du Mont-Bland,
1196 Gland, Switzerland. Tel. +41 22 364 9111. Fax. +41 22 364 0332.

Kontaktní údaje a další informace naleznete na našich internetových stránkách
www.panda.org/LPR2020