



**POSELSTVÍ  
VELIKONOČNÍHO  
OSTROVA**

**METODIKA PRO VELKÉ 13–20 LET**

**POSELSTVÍ PRO SOUČASNOST  
E-PŘÍLOHA PRO VELKÉ**

**6**

## NÁRŮST POČTU OBYVATEL

Podle údajů OSN v roce 2020 žije na světě 7,7 miliardy obyvatel. Na počátku našeho občanského letopočtu žilo podle odhadů historiků na světě asi 200 až 300 milionů lidí, od té doby populace až na určité výkyvy, které způsobily hlavně morové epidemie, neustále roste. Růst světové populace se začal zrychlovat od 17. století, roční přírůstek dosáhl vrcholu v roce 1963 a do roku 2019 opět poklesl. Současné předpovědi počítají se stálým růstem i do budoucna, i když se jeho rychlost bude snižovat. Různé modely počítají s tím, že by světová populace mohla dosáhnout 9,5 miliardy v roce 2050.

Nejlidnatějším kontinentem je Asie (60 % světové populace), přičemž dva nejlidnatější státy Asie – Čína a Indie – tvoří 37 %. Asi 15 % světové populace žije v Africe, 11 % v Evropě, 9 % v Latinské Americe, 5 % v Severní Americe a 0,5 % v Austrálii a Oceánii.

Hlavním trendem je nárůst podílu obyvatel žijících ve městech. Zatímco v roce 1800 žila ve městech pouhá 3 % světové populace, v současnosti je to 55 %. Rychle se rozvíjející ekonomiky Jihu v čele s Čínou budou v nadcházejícím období stále větší měrou ovlivňovat světový ekonomický, sociální i politický vývoj a zároveň i stav světových ekosystémů, dojde k úbytku biologické rozmanitosti a ještě většímu tlaku na čerpání a využívání přírodních zdrojů.



*přelidněné hlavní město Lusaka v Zambii*

## PROBLÉMY S VODOU

Voda je bezpodmínečnou nutností pro veškerý život a samozřejmě také pro lidskou civilizaci, pro jejíž rozvoj se stává limitujícím faktorem. V současné době lidstvo využívá 2600 km<sup>3</sup> vody za rok, což je téměř třetina z celkového množství, které máme k dispozici. Z toho je 70 % využito na zavlažování, 20 % na průmysl a jen 6 % na spotřebu v domácnosti, především jako voda pitná.

V rozvojových zemích spotřeba vody neustále stoupá, zatímco ve vyspělých státech je stabilizovaná a spíše klesá. Potřeba zvýšení produkce potravin pro rostoucí počet lidí na Zemi je zřejmá a vazby mezi vodou a potravinami jsou klíčové. Dostupnost vody pro zavlažování je problém už nyní a bude se zhoršovat.

Znečištění povrchových vod dosahuje v současné době globálních rozměrů. Okolo 10 % všech řek lze považovat za významně znečištěné různými typy škodlivin, zejména městskými splašky. Předpokládá se, že voda se postupně stane vůbec nejkritičtěji ohroženým přírodním zdrojem. Vážnost situace zvyšuje pokračující globální změna klimatu, která přináší mimo oteplení také změny srážkového rytmu na mnoha územích – lze říct, že suché oblasti budou ještě sušší. V Evropě se to týká zejména oblasti Středomoří, kde je nedostatek vody patrný už nyní. I v ČR se v poslední dekádě potýkáme s nebývalým suchem, které vede k vysychání potoků a řek, poškození obrovské plochy lesů a úbytku podzemní vody.



*vysychající Aralské jezero v Uzbekistánu – lodě zůstaly na suchu, rybáři přišli o práci*

## DEGRADACE PŮDY

Půda je cenným, nenahraditelným a stále více ohroženým přírodním zdrojem. Nejlepší půdy jsou obdělávány už po staletí a tisíciletí. Orná půda dnes zaujímá asi desetinu výměry všech pevnin. Celosvětově i u nás je vážně poškozena celá třetina půd.

V globálním měřítku je hlavní příčinou ohrožení půdy eroze, vodní i větrná, kterou způsobuje odlesňování a nadměrná pastva. Významným negativním jevem je také degradace půdy způsobená chemickými hnojivy, kdy dochází k významnému úbytku půdních mikroorganismů, a tím i humusové složky, která zajišťuje úrodnost půdy. Dalším velkým problémem je zasolení, což se týká půd zavlažovaných, kde se při nevhodných postupech hromadí soli z odpařené vody a postupně mohou půdu zcela zničit. V suchých oblastech dochází k desertifikaci, kde se mění úrodné plochy na neúrodné pouště vlivem nadměrné pastvy, chybným obhospodařováním a suchem. Půdy dále poškozuje nevhodná kultivace, jež vede ke stlačování a poruchám přirozené struktury.

V našich podmínkách představuje nejzávažnější ohrožení půdy neustálé zabírání ploch novými stavbami a také půdní eroze, u nás zejména vodní, ale i větrná. Kvůli chemickému hnojení dochází k velké ztrátě úrodnosti půdy, a tím je narušena i schopnost půdy zadržet vodu.



*Namibie (NP Etosha) – vypalování savany*

## ÚBYTEK A POŠKOZENÍ LESŮ

Za celou lidskou historii se rozloha lesů zmenšila asi o 40 %, v současné době mizejí zejména původní tropické deštné lesy, ale těžena je i sibiřská tundra. To představuje nenahraditelnou ztrátu a jeden z nejvíce negativních procesů zasahující přírodu a životní prostředí v globálním měřítku. Lesů ubývá v Jižní Americe v Amazonii a ještě rychleji se ztrácejí v Asii i v Africe. Padají za oběť plochám orné půdy, pastvinám, těžbě surovin.

Vedle úbytku ploch zaznamenáváme rovněž zhoršení kvality lesních ekosystémů, jejich poškození imisemi i změnami klimatu. Postižené jsou zejména jehličnaté severské lesy. Lesní ekosystémy jsou adaptovány na stálé klima a současným změnám, zejména oteplení, se dokáží přizpůsobit jen omezeně. Dochází také k dramatickému nárůstu ohrožení hmyzími škůdci, v prostředí ČR sledujeme probíhající kůrovcovu kalamitu.

Lesy jsou na mnoha místech světa citelně devastovány lesními požáry. Obrovských rozměrů dosáhly požáry v Kalifornii i v Indonésii, v roce 2019 shořela plocha lesa velikosti Velké Británie v Austrálii.



*Namibie (NP Etosha) – hořící les*

## ZTRÁTA BIODIVERZITY

Člověk již v minulosti přispěl k vymření mnoha druhů živočichů, například mamutů v Evropě a Asii či velkých šelem v Americe. Avšak v současnosti je antropogenní tlak mnohonásobně vyšší a účinky na biodiverzitu nesrovnatelně výraznější. Dnešní vymírání druhů lze směle přirovnat k velkým vymíráním v geologické minulosti, jeho rychlost je 1000krát vyšší než kdykoliv dříve.

Pokračující úbytek biodiverzity patří mezi největší globální ekologické problémy, nejspíše je dokonce nejvážnějším z nich, protože je nevratný. Nebezpečí je tím větší, že ztráta tohoto bohatství není na první pohled vidět, neohrožuje přímo zdraví ani životy lidí a reaguje na změny prostředí s jistým zpožděním. Postupuje přitom stále rychleji, a to zejména kvůli změnám využití území – ubývá míst přírodních a přírodě blízkých. Navíc se přírodní plochy drobí, krajina je rozkouskována silnicemi a těžko překonatelnými dálnicemi, což je velká překážka pro pohyb volně žijících živočichů. Jiným klíčovým faktorem je nadměrné využívání přírodních zdrojů, především moří a oceánů. Mnohé druhy ryb jsou ohroženy v důsledku nadměrného rybolovu. Další významný faktor představují různé druhy znečištění, ať už se jedná o okyselení oceánu, které ohrožuje korálové útesy, nebo používání pesticidů, které likviduje hmyzí populace na celém světě.

Pokud vymizí bakterie a houby, které rozkládají organické zbytky a tím zúrodňují půdu, dramaticky poklesne zemědělská produkce. Totéž hrozí při úbytku hmyzu, který zajišťuje opylování hospodářských plodin. Také 42 % léků používaných proti rakovině pochází z přírody. O mnohých dalších rostlinách využitelných pro lékařské účely ještě ani nevíme.

Se ztrátou biodiverzity nejenže ztrácíme nejen krásu a bohatost přírody, ale také destabilizujeme ekologické procesy, na kterých jsme závislí. Zabránit poklesu biodiverzity je proto pro lidskou civilizaci stejně důležité jako snížit její dopady na životní prostředí. Z ekologického hlediska jsou investice do ochrany biodiverzity výnosným pojištěním pro společnost, která je na zdravém fungování ekosystémů závislá.



*Namibie (NP Etosha) – vysychající zdroje vody*

## EPIDEMIE

Epidemie drtily lidstvo už od dob antiky a měly daleko ničivější dopad než jakýkoli ozbrojený konflikt v historii. Mor, neštovice, španělská chřipka, tyfus a další infekční nemoci tvořily dějiny. K trojici nejobávanějších zabijáků v našich dějinách patří bakterie *Yersinia pestis*, která u lidí způsobuje mor. Ten si celkově vyžádal 200 milionů životů. Přesto není jedinou metlou, která stíhala lidstvo. Ještě zákeřnější byl virus z čeledi Poxviridae, původce pravých neštovic. První příznaky nemoci jsou podobné chřipce, pak se objeví typická vyrážka. Tato nebezpečná choroba, latinsky Variola vera, zahubila jen během 20. století podle odhadů až 500 milionů lidí.

Neštovice se vracely po celé generace, takže Evropané vůči nim získali částečnou imunitu. Pro původní obyvatele Ameriky, kam neštovice španělští dobyvatelé zavlekli na přelomu 15. a 16. století, byly však decimující. Za pouhých sto let od objevení Ameriky v roce 1492 bylo vyhlazeno až 90 % původních obyvatel. Stejně dopadli i původní obyvatelé Velikonočního ostrova. Ani neštovice však na žebříčku pandemií nezabírají první místo. Nejohrovnějším zabijákem – alespoň z hlediska počtu mrtvých za nejkratší časový úsek – byla na počátku 20. století španělská chřipka. Virus, který ji vyvolal, zmutoval zřejmě v Asii přenosem z ptáků na člověka na španělskou chřipku.

Neštovice, mor, chřipka, ale také tyfus, tuberkulóza, dětská obrna či cholera trápily Evropu až do konce 20. století. Tehdy se díky vakcinaci, antibiotikům a dodržování základních hygienických pravidel podařilo ty nejhorší nemoci vymýtit. Stačily nám dvě generace a už jsme na ně skoro zapoměli. Objevují se nové nemoci, jako AIDS, ebola, BSE (nemoc šílených krav). Viry mutují ze zvířat na člověka (ptačí chřipka, prasečí chřipka, SARS, MERS) a je jen otázkou času, až se objeví takový, který bude stejnou měrou smrtící jako nakažlivý. V roce 2019 se v čínském městě Wu-chan objevil nový koronavirus, který dostal název SARS-CoV-2 a způsobuje nemoc covid-19.



*Haiti, katastrofální nakládání s odpady v hlavním městě, podporující vznik epidemií*

## VÁLKY O ZDROJE

Naše civilizace je postavená na energii z fosilních paliv, ropy, uhlí a plynu. Věk fosilních paliv ještě neskončil, ale musíme hledat jiné zdroje dál a vymýšlet nové technologie, jak se k nim dostat.

K fosilním zdrojům navíc mají přístup pouze některé země, zatímco jiné si je musí kupovat. 20. století bylo věkem energetického rozmachu, 21. století může být věkem boje o suroviny, které budou rychle ubývat. Řešením jsou inovace a nové technologie, lepší možnosti těžby a efektivní využívání zdrojů. Otázkou pro 21. století tedy nemusí být, zda zdroje dojdou, ale kdo je bude kontrolovat.

Dalším kritickým zdrojem, o který se mohou vést boje, je voda. Jedním z projevů globální změny klimatu je narušení cyklu srážek. Koloběh vody sice v budoucnosti nezanimkne, bude ale méně spolehlivý než doposud: na mnohých místech, kde se voda vypaří, už zpět nedopadne. Důsledkem bude nedostatek vody na mnoha místech planety, zatímco jiné oblasti zaplaví přívalové deště. Tam, kde bude voda chybět, vzroste riziko konfliktů – dělo se to tak během celého vývoje lidstva a děje se to už i nyní. Významnou příčinou války v Sýrii byla i klimatická změna, kdy nedostatek vody a úrody rozpohyboval velkou část populace.



*hranice Rwandy a Konga, hlídaná vojáky*



## **IZOLACE, VLIV JINÝCH KULTUR**

Velikonoční ostrov byl izolován v Tichém oceánu, jako je Země v kosmickém prostoru. Když se jeho obyvatelé dostali do potíží, neměli kam utéct ani se kam obrátit o pomoc. Evropané ani Peruánci, kteří ostrov později objevili, jim z neštěstí nepomohli, naopak krizi na ostrově ještě prohloubili. Podobně to vidíme u některých zásahů do původních kultur i v současnosti, kde obvykle nadělají více škody než užitku.

### **Zdroje**

MOLDAN, Bedřich. *Civilizace na planetě Zemi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3624-5.

### **Fotografie**

Pavel Nováček