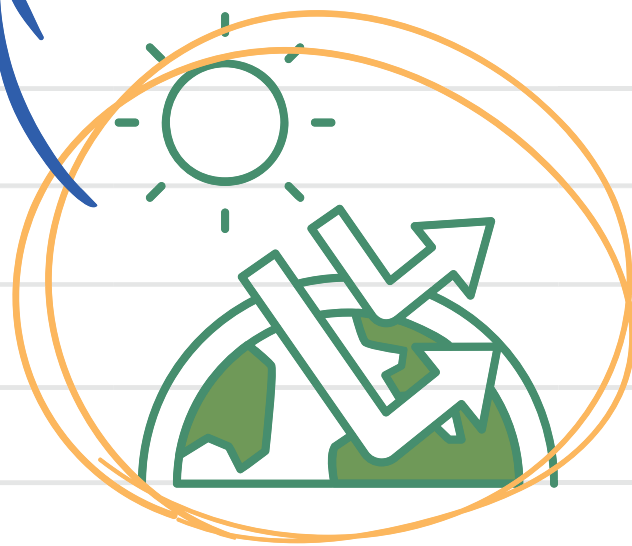
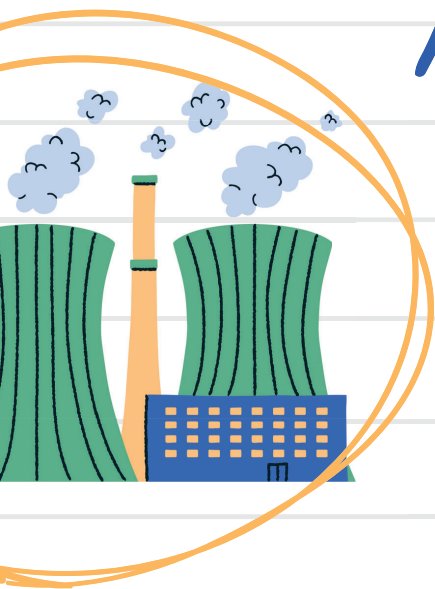


# MUNI I RECETOX



## ÚVOD DO UDRŽITELNÉHO ROZVOJE:

### SOUVISLOSTI ENVIRONMENTÁLNÍHO PILÍŘE



Michal Bittner  
Lenka Suchánková  
2025



Michal Bittner  
Lenka Suchánková

**MUNI | RECETOX**  
SCI

**MUNI**  
PRESS



**MICHAL BITTNER**  
**LENKA SUCHÁNKOVÁ**

---

**ÚVOD DO UDRŽITELNÉHO**  
**ROZVOJE:**  
SOUVISLOSTI  
ENVIRONMENTÁLNÍHO PILÍŘE

Masarykova univerzita

Brno 2025

Poděkování: Autoři děkují za podporu výzkumné infrastruktury RECETOX (LM2023069), která je financovaná MŠMT.

Michal Bittner<sup>1</sup>

Lenka Suchánková<sup>1,2,3</sup>

**Afilie:**

<sup>1</sup>RECETOX, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno

<sup>2</sup> Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Brno

<sup>3</sup> Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., Praha

Odborná recenze: Mgr. Zuzana V. Harmáčková, Ph.D.

© 2025 Masarykova univerzita

ISBN 978-80-280-0573-3 (online ; pdf)

ISBN 978-80-280-0572-6 (Brož. vazba)

*Věnováno prof. RNDr. Ivanu Holoubkovi, CSc.,  
našemu učiteli, mentorovi a příteli.*

## **Základní informace k práci se studijním textem**

Předložený studijní text je doplňkovým zdrojem informací k přednáškám předmětu „CORE003 Udržitelný rozvoj“ vyučovaného na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity. Cílem tohoto předmětu je uvést studenty do problematiky udržitelného rozvoje, a protože je předmět mířen především na studenty přírodovědecké fakulty, tak i diskutovat detailnější souvislosti jeho environmentálního pilíře.

Studijní text doporučujeme číst postupně od začátku do konce – a tak je i logicky uspořádán: v části I je představen aktuální stav světa („kam jsme se to dopracovali“), v části II kořeny environmentální krize („proč jsme se dopracovali až sem“), a v části III jsou pak představena možná řešení dle kritických oblastí („co s tím“). Text je však možné číst i po náhodně vybraných kapitolách (více méně jsou samonosné), kde díky řadě odkazů na jiné části se čtenář příslušné souvislosti dozví i tak.

Vzhledem k mezioborovému a širokému záběru problematiky nemá text ambice postihnout úplně všechna témata, která s konceptem udržitelného rozvoje souvisí, ale jen ta nejdůležitější. Do širších souvislostí je představen pouze environmentální pilíř konceptu, a souvislosti sociálního a ekonomického pilíře jsou diskutovány jen okrajově, v rozsahu nutném pro porozumění celku. Hlubší vhled do environmentálních souvislostí také souvisí se vzděláním, které autoři získali na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity, obor Chemie životního prostředí (M. Bittner, L. Suchánková), a na Fakultě sociálních studií Masarykovy univerzity, obor Humanitní environmentalistika (M. Bittner).

Pro lepší studijní uchopení je text rozdělen do kapitol a subkapitol a pro zvědavé čtenáře také uvádíme zajímavosti, které jsou označeny obrázkem moudré sovy. Za jednotlivými ucelenými bloky jsou uvedeny otázky a úkoly sloužící k prověření porozumění dané problematice a ke snadnějšímu zapamatování si probrané látky. A jelikož globálním zastřešujícím projektem udržitelného rozvoje na úrovni OSN jsou Cíle udržitelného rozvoje (*Sustainable Development Goals – SDGs*), tak jsme na začátek většiny kapitol vložili symboly vybraných cílů SDGs, kterých se daná kapitola nejvíce týká. Tímto také čtenáře chceme podnítit k zamyšlení, proč jsme vybrali právě ty konkrétní cíle SDGs, a proč jsme třeba nevybrali jiné. A do kapitol nejvíce zaměřených na jeden konkrétní cíl SDGs jsme vložili 17 grafik *UN Environment* představujících všech 17 cílů udržitelného rozvoje zjednodušenou formou „problém – řešení“.

Na konci skript je přehled použité literatury, aby měl čtenář možnost dohledat podrobnosti k diskutovaným oblastem (které jsou často v studijním textu zmíněny jen stručně). Přehled literatury také poslouží jako inspirace pro následné samostudium.

# OBSAH

ÚVOD – ŽIVOT V ANTROPOCÉNU.....	13
<b>I. STAV SVĚTA: SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ SITUACE.....</b>	<b>15</b>
<b>1. VYBRANÉ GLOBÁLNÍ SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ UKAZATELE.....</b>	<b>16</b>
1.1. CHUDOBA.....	16
1.2. NEDOSTATEK/NADBYTEK POTRAVY.....	18
1.3. AIDS A MALÁRIE.....	22
1.4. RŮST POČTU OBYVATEL.....	26
1.5. MĚŘENÍ SPOLEČENSKÉHO ROZVOJE V ENVIRONMENTÁLNÍ PERSPEKTIVĚ.....	30
1.5.1. <i>Koncept koblíhové ekonomiky.....</i>	<i>31</i>
1.6. PLANETÁRNÍ (ENVIRONMENTÁLNÍ) MEZE.....	32
1.6.1. <i>Globální klimatická změna.....</i>	<i>34</i>
1.6.2. <i>Snižování biodiverzity.....</i>	<i>44</i>
1.6.3. <i>Narušování ozónové vrstvy Země.....</i>	<i>49</i>
1.6.4. <i>Okyselování oceánů.....</i>	<i>52</i>
1.6.5. <i>Spotřeba dusíku a fosforu.....</i>	<i>54</i>
1.6.6. <i>Změny využívání krajiny.....</i>	<i>56</i>
1.6.7. <i>Spotřeba sladké vody.....</i>	<i>59</i>
1.6.8. <i>Atmosférické aerosoly.....</i>	<i>63</i>
1.6.9. <i>Nové entity (chemické znečištění, plasty).....</i>	<i>65</i>
<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?.....</i>	<i>67</i>
<b>II. PŘÍČINY ENVIRONMENTÁLNÍ KRIZE.....</b>	<b>69</b>
<b>2. ANTROPOLOGICKÉ A EVOLUČNĚ-PSYCHOLOGICKÉ URČENÍ LIDSKÉHO VZTAHU K PŘÍRODĚ.....</b>	<b>70</b>
2.1. DANOSTI FYLOGENETICKÉ POVAHY.....	70
2.2. VLASTNOSTI TYPICKY LIDSKÉ.....	73
<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?.....</i>	<i>73</i>
<b>3. RYSY KŘESŤANSTVÍ SPOJOVANÉ S ENVIRONMENTÁLNÍ KRIZÍ.....</b>	<b>74</b>
3.1. ANTROPOCENTRISMUS A VYDĚLENÍ ČLOVĚKA Z ŘÁDU PŘÍRODY.....	74
3.2. RYSY KŘESŤANSTVÍ NADĚJNÉ PRO ŘEŠENÍ ENVIRONMENTÁLNÍ KRIZE.....	75
3.3. ZELENÁJÍCÍ SE CÍRKEV.....	76
<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?.....</i>	<i>78</i>
<b>4. BĚH SVĚTA DANÝ EKOLOGICKÝMI ZÁKONITOSTMI.....</b>	<b>79</b>
4.1. EKOSYSTÉM.....	79
4.2. EKOLOGICKÁ STABILITA.....	80
4.2.1. <i>Homeostáza, homeorhéza a zpětné vazby.....</i>	<i>80</i>
4.3. POTRAVNÍ ŘETĚZCE A PYRAMIDA.....	83
4.4. TYPY RŮSTU A JEJICH DŮSLEDKY.....	83
4.5. VÝVOJ EKOSYSTÉMŮ A ŽIVOTNÍ STRATEGIE ORGANISMŮ.....	84

4.6.	AUTOLIMITACE V LIDSKÉ SPOLEČNOSTI .....	85
4.7.	VÝZNAM EKOSYSTÉMŮ .....	85
4.8.	VZTAH ČLOVĚK – EKOSYSTÉMY .....	87
	? Porozumění tématu – otázky a úkoly ? .....	90
<b>5.</b>	<b>OD EKOLOGIE K ENVIRONMENTALISTICE .....</b>	<b>91</b>
5.1.	POJMY EKOLOGIE, ENVIRONMENTALISTIKA A ENVIRONMENTALISMUS .....	91
5.2.	NÁSTUP A LEGITIMIZACE ENVIRONMENTALISTIKY .....	91
5.2.1.	<i>Historie využívání a nadužívání služeb ekosystémů</i> .....	92
5.2.2.	<i>Projevy environmentální krize ve společnosti</i> .....	94
5.2.3.	<i>Pád Západořímské říše a varování pro dnešní společnost</i> .....	95
5.2.4.	<i>Charakteristiky společností na hranici úpadku</i> .....	96
5.2.5.	<i>Meze růstu</i> .....	98
5.3.	MOŽNÉ REAKCE NA GLOBÁLNÍ VÝZVY .....	99
	? Porozumění tématu – otázky a úkoly ? .....	100
<b>III.</b>	<b>UDRŽITELNÝ ROZVOJ JAKO ŘEŠENÍ ENVIRONMENTÁLNÍ KRIZE .....</b>	<b>101</b>
<b>6.</b>	<b>VÝVOJ A CHARAKTERISTIKA KONCEPTU UDRŽITELNÉHO ROZVOJE .....</b>	<b>102</b>
6.1.	VÝVOJ DO ROKU 1987 .....	102
6.2.	TŘI PŘELOMOVÉ UDÁLOSTI V ROCE 1972 A VÝVOJ DO ROKU 1987 .....	104
6.3.	ROK 1987 A NÁSLEDNÝ VÝVOJ.....	105
6.4.	CHARAKTERISTIKA KONCEPTU UDRŽITELNÉHO ROZVOJE.....	108
6.4.1.	<i>Principy udržitelného rozvoje</i> .....	109
6.5.	UDRŽITELNÝ ROZVOJ NA GLOBÁLNÍ ÚROVNI.....	110
6.5.1.	<i>Deklarace z Ria o životním prostředí a rozvoji (1992)</i> .....	111
6.5.2.	<i>Agenda 21 (1992)</i> .....	111
6.5.3.	<i>Rozvojové cíle tisíciletí (Millennium Development Goals, MDGs, 2000–2015)</i> .....	111
6.5.4.	<i>Implementační plán (2002)</i> .....	112
6.5.5.	<i>The Future We Want (2012)</i> .....	112
6.5.6.	<i>Cíle udržitelného rozvoje (Sustainable Development Goals, SDGs, 2015–2030)</i> .....	112
6.6.	ÚROVEŇ EU .....	113
6.6.1.	<i>Obnovená strategie udržitelného rozvoje (2006)</i> .....	114
6.6.2.	<i>Evropa 2020 (2010)</i> .....	114
6.6.3.	<i>Green Deal – Zelená dohoda pro Evropu (2019)</i> .....	115
6.7.	UDRŽITELNÝ ROZVOJ NA ÚROVNI ČR.....	119
6.7.1.	<i>Rada vlády pro udržitelný rozvoj</i> .....	119
6.7.2.	<i>Strategický rámec Česká republika 2030</i> .....	119
6.7.3.	<i>Místní Agenda 21</i> .....	120
6.8.	HODNOCENÍ UDRŽITELNOSTI ROZVOJE – INDIKÁTORY .....	122
6.8.1.	<i>Úroveň OSN</i> .....	123
6.8.2.	<i>Národní úroveň</i> .....	124
6.8.3.	<i>Ekologická stopa</i> .....	124
	? Porozumění tématu – otázky a úkoly ? .....	126
<b>7.</b>	<b>ENVIRONMENTÁLNÍ ROZMĚR ZEMĚDĚLSTVÍ.....</b>	<b>127</b>
7.1.	ZEMĚDĚLSTVÍ X AGROEKOSYSTÉM.....	127
7.2.	FUNKCE ZEMĚDĚLSTVÍ.....	128

7.3.	PRŮMYSLOVÉ (INDUSTRIÁLNÍ) ZEMĚDĚLSTVÍ.....	128
7.3.1.	<i>Důsledky průmyslového zemědělství</i> .....	129
7.4.	UDRŽITELNÉ ZEMĚDĚLSTVÍ.....	130
7.5.	EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ.....	131
7.5.1.	<i>Podmínky pro ekologické hospodaření</i> .....	132
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	133
<b>8.</b>	<b>ENVIRONMENTÁLNÍ SOUVISLOSTI VYUŽÍVÁNÍ ENERGIE.....</b>	<b>134</b>
8.1.	SPOTŘEBA ZDROJŮ ENERGIE.....	134
8.2.	ENERGETICKÁ (ROPNÁ) KRIZE.....	136
8.3.	ENVIRONMENTÁLNÍ ASPEKTY VYUŽÍVÁNÍ NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE.....	138
8.3.1.	<i>Fosilní paliva</i> .....	138
8.3.2.	<i>Jaderná energetika</i> .....	139
8.4.	SOUVISLOSTI VYUŽÍVÁNÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE.....	141
8.4.1.	<i>Využívání obnovitelných zdrojů energie v ČR</i> .....	141
8.4.2.	<i>Biomasa</i> .....	143
8.4.3.	<i>Bioplyn</i> .....	143
8.4.4.	<i>Energie větru</i> .....	144
8.4.5.	<i>Sluneční energie</i> .....	145
8.4.6.	<i>Vodní elektrárny</i> .....	145
8.5.	ÚSPORY ENERGIE.....	146
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	148
<b>9.</b>	<b>POTENCIÁL TECHNOLOGICKÝCH INOVACÍ V OBLASTI UDRŽITELNÉHO ROZVOJE</b>	<b>149</b>
9.1.	OBECNÉ PŘÍSTUPY K ELIMINACI PRŮMYSLOVÝCH HROZEB.....	150
9.1.1.	<i>Cirkulární ekonomika</i> .....	150
9.2.	UDRŽITELNÁ VÝROBA A JEJÍ NÁSTROJE.....	150
9.2.1.	<i>Značky a deklarace</i> .....	151
9.2.2.	<i>Hodnocení životního cyklu (Life Cycle Assessment – LCA)</i> .....	153
9.2.3.	<i>Společenská odpovědnost (Corporate Social Responsibility – CSR)</i> .....	154
9.2.4.	<i>EMAS a ISO 14001</i> .....	154
9.2.5.	<i>Integrovaný systém řízení (Integrated Management System – IMS)</i> .....	155
9.2.6.	<i>Nejlepší dostupné techniky (Best Available Techniques – BAT)</i> .....	156
9.3.	NÁRŮST INOVACÍ A DECOUPLING.....	156
9.4.	LIMITY TECHNOLOGICKÝCH ŘEŠENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH PROBLÉMŮ.....	159
9.5.	UDRŽITELNÁ SPOTŘEBA.....	159
9.5.1.	<i>Realizace environmentálně šetrného provozu a nakupování</i> .....	160
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	161
<b>10.</b>	<b>SOUVISLOSTI MEZI EKONOMIÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ SITUACÍ.....</b>	<b>162</b>
10.1.	DOKONALÝ TRH A JEHO DEFORMACE.....	163
10.2.	VÝHRADY ENVIRONMENTALISTŮ VŮČI SOUČASNÉ EKONOMICE.....	163
10.3.	VZÁCNOST A CENA V EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PERSPEKTIVĚ.....	164
10.3.1.	<i>Hodnota statku</i> .....	164
10.3.2.	<i>Pokřivení cen</i> .....	165
10.3.3.	<i>Externality</i> .....	166
10.3.4.	<i>Internalizace externalit</i> .....	167

10.3.5.	<i>Problém společných (veřejných) statků</i> .....	168
10.4.	MOŽNOSTI A METODY OCEŇOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	169
10.4.1.	<i>Techniky na mikroekonomické úrovni</i> .....	169
10.4.2.	<i>Techniky na makroekonomické úrovni</i> .....	170
10.5.	NÁSTROJE POLITIKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR .....	171
10.5.1.	<i>Normativní nástroje</i> .....	171
10.5.2.	<i>Ekonomické nástroje</i> .....	171
10.5.3.	<i>Koncepční nástroje</i> .....	172
10.5.4.	<i>Informační nástroje</i> .....	172
10.6.	INDIKÁTORY.....	172
10.7.	NEROVNOST MEZI BOHATÝMI A CHUDÝMI.....	174
10.8.	ROLE SPOTŘEBITELE .....	175
10.9.	ZELENÁNÍ EKONOMIKY .....	175
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	176
<b>11.</b>	<b>ENVIRONMENTÁLNĚ ORIENTOVANÉ INTERVENČNÍ PRÁVA.....</b>	<b>177</b>
11.1.	NÁRODNÍ ZÁKONY V OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	177
11.2.	VYBRANÉ MEZINÁRODNÍ ÚMLUVY .....	178
11.2.1.	<i>Ochrana ovzduší</i> .....	178
11.2.2.	<i>Ochrana klimatu</i> .....	179
11.2.3.	<i>Ochrana přírody a biodiverzity</i> .....	181
11.2.4.	<i>Ochrana před chemickým znečištěním</i> .....	182
11.2.5.	<i>Další úmluvy v oblasti ŽP</i> .....	183
11.3.	NOVOST A NESCHŮDNOST ENVIRONMENTÁLNÍCH PROBLÉMŮ V TRADIČNÍM POJETÍ PRÁVA.....	183
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly?</i> .....	184
<b>12.</b>	<b>ENVIRONMENTALISMUS A POLITIKA .....</b>	<b>185</b>
12.1.	ENVIRONMENTALISMUS .....	185
12.1.1.	<i>Typy akcí environmentálních aktivistů</i> .....	186
12.2.	ENVIRONMENTÁLNÍ ORGANIZACE.....	187
12.3.	OTÁZKY ŽP V POLITICE.....	188
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	188
<b>13.</b>	<b>ENVIRONMENTÁLNÍ ETIKA – PŘEHODNOCENÍ VZTAHU ČLOVĚKA K ŽP .....</b>	<b>189</b>
13.1.	ETIKA.....	189
13.1.1.	<i>Předpoklady morálního chování</i> .....	190
13.2.	LOGIKA ETICKÉ ARGUMENTACE.....	190
13.3.	ENVIRONMENTÁLNÍ ETIKA .....	191
13.3.1.	<i>Antropocentrické typy etiky</i> .....	192
13.3.2.	<i>Neantropocentrické typy etiky</i> .....	192
13.3.3.	<i>Etika úcty k životu</i> .....	193
13.3.4.	<i>Koncept rozšířených práv</i> .....	194
13.3.5.	<i>Etika země</i> .....	195
13.3.6.	<i>Hlubinná ekologie</i> .....	196
13.4.	ENVIRONMENTÁLNÍ ETIKA V KAŽDODENNÍM ŽIVOTĚ .....	197
13.5.	SOUHRN ENVIRONMENTÁLNÍCH ETICKÝCH KONCEPCÍ.....	198
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	199

<b>14.</b>	<b>ŘEŠENÍ ENVIRONMENTÁLNÍ KRIZE ZALOŽENÁ NA ZMĚNÁCH HODNOT .....</b>	<b>200</b>
14.1.	HODNOTY A POTŘEBY .....	200
14.2.	ZPŮSOB ŽIVOTA V ENVIRONMENTÁLNÍ PERSPEKTIVĚ .....	201
14.2.1.	<i>Blahobyť</i> .....	201
14.2.2.	<i>Konzumerismus</i> .....	201
14.3.	MOŽNOSTI ZMÍRNĚNÍ SPOTŘEBY ZMĚNOU ŽEBŘÍČKU HODNOT .....	202
14.3.1.	<i>Alternativní životní způsoby</i> .....	202
14.3.2.	<i>Bída – dobrovolná chudoba – výběrová náročnost</i> .....	202
14.3.3.	<i>Skromnost jako součást sociální prestiže a sociálního statusu</i> .....	203
14.3.4.	<i>Způsob vyvolání změny postojů a životního stylu</i> .....	204
14.3.5.	<i>Drobné kroky nebo radikální změna?</i> .....	204
14.4.	PŘÍKLADY PROMĚN ŽIVOTNÍHO ZPŮSOBU V PERSPEKTIVĚ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE .....	204
14.4.1.	<i>Turismus</i> .....	205
14.4.2.	<i>Automobilismus</i> .....	205
14.4.3.	<i>Jídlo a vaření</i> .....	206
14.4.4.	<i>Mužská a ženská role</i> .....	208
	<i>? Porozumění tématu – otázky a úkoly ?</i> .....	209
	<b>MÍSTO ZÁVĚRU – VIZE UDRŽITELNÉ SPOLEČNOSTI .....</b>	<b>210</b>
	<b>POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA .....</b>	<b>211</b>



# ÚVOD – ŽIVOT V ANTROPOCÉNU

Po většinu lidské éry na Zemi (zhruba 4 miliony let) byl život lidí ovlivňován především přirozenými faktory, jako jsou nedostatek potravy, smrtelné nemoci, klimatické podmínky, možnosti úkrytu či ohrožení nebezpečnými zvířaty. Snaha **vymanit se z bídy** a zvyšovat svůj blahobyt byla a stále je **hlavním motivem rozvoje** společnosti. Takový rozvoj se do značné míry daří naplňovat – lidé žijí stále delším a zdravějším životem (díky kvalitnější stravě, hygieně a zvládnutí nemocí), mají lepší přístup ke zdrojům, obývají kvalitnější a pohodlnější obydlí a nejsou ohrožováni útoky divokých zvířat (kap. 1.1). V řadě míst světa však **trend zvyšování blahobytu** pokračuje i poté, co se tam lidé již z bídy a utrpení vymanili (kap. 14.2.1). S ohledem na skutečnost, že Země je, pokud se týká zdrojů, systémem uzavřeným (omezeným), pak neustálý růst jak počtu obyvatel (kap. 1.4), tak jejich nároků (kap. 14.2.1), **není udržitelný**. Je však dnes, na začátku 21. století, již vážný důvod k obavám z „důsledků neudržitelnosti“?

Z odborné literatury i z četných vlastních zkušeností víme, že příroda (celkový na člověku nezávislý systém všeho bytí a života<sup>1</sup>) a životní prostředí (ŽP, dynamický systém, tvořený složkami přírodního, umělého i sociálního původu<sup>2</sup>) jsou činností lidí stále významněji ovlivňovány. Během uplynulých tří staletí (od začátku průmyslové revoluce), globální **vliv lidstva na ŽP** narostl do takových měřítek, že již představuje **hlavní hybnou sílu geologických změn**.<sup>3</sup> Např. koncentrace skleníkových plynů se lidskou činností během relativně krátké doby změnila významně více, než by toho byla schopna přirozeným geologickým vývojem (kap. 1.6.1). Emise freonů (chlorfluor uhlovodíků) narostly do takových rozměrů, že docházelo k významnému úbytku ozónu ve stratosféře (kap. 1.6.3), antropogenní fixace dusíku (pro zemědělské účely) již překonává množství fixovaného dusíku všemi přirozenými mechanismy (kap. 1.6.5), 61 % světové populace ryb je intenzivně loveno<sup>4</sup>, 69–76 % souše je ovlivněno lidskou činností<sup>5</sup> a stavba přehrad, úpravy toků a přeměna pralesů jsou již natolik výrazné, že jsou vidět i z vesmíru.<sup>4</sup>

Jsou však tyto změny natolik závažné a hodné znepokojování? Nebo jsou pouze příznakem rozvoje, díky kterému se podařilo miliony lidí vymanit z hladu a chudoby? K nebývalému **rozvoji lidské civilizace** došlo během uplynulých cca 10 tisíc let (v geologickém období holocén), a to díky **stabilním klimatickým podmínkám**, které umožnily rozvoj zemědělství a civilizace.<sup>6</sup> A právě např. změny klimatu mohou vést k **destabilizaci rovnováhy** zemského systému, což při překročení „bezpečných mezí“ ohrožuje další rozvoj civilizace. Určením těchto mezí a popsáním současného stavu se zabývá kap. 1.

Dle E. Stoermera a P. Crutzena (nositel Nobelovy ceny za chemii za výzkum úbytku stratosférického ozónu, kap. 1.6.3) dnes žijeme v novém geologickém období zvaném **antropocén** (které vystřídalo holocén). Lidé by si tak měli uvědomit rozsah změn, které svou aktivitou na planetě působí, a další své činnosti podnikat s vědomím zajištění **udržitelnosti života na Zemi**.<sup>3</sup>

Jak je však možné, že se lidé takovýchto rozsáhlých změn dopouštějí? Vždyť je to i ŽP člověka, které je poškozováno. Hans Jonas environmentální krizi charakterizoval následovně: „Teprve na základě převahy myšlení a moci tím umožněné technické civilizace se jedna forma života, člověk, dostala do situace, kdy ohrožuje všechny ostatní (a tím také sebe).“<sup>7</sup>

Je tedy právě **technologický pokrok příčinou environmentální krize**? Nebýt technických vymožeností, pak by člověk neměl schopnost tak intenzivně využívat přírodní zdroje, a tak „zusušlečt'ovat divočinu pro blaho lidstva.“ Nebo mají pravdu ti, kteří naopak tvrdí, že technologie představují **mocný nástroj, jak tuto krizi řešit** – například rozvojem udržitelných zdrojů energie, zvyšováním energetické účinnosti, nahrazováním toxických chemikálií netoxickými, geoinženýrskými plány na cílené ovlivnění klimatu, atd.?

Technologie samy o sobě mají obrovský potenciál, a to jak environmentální problémy prohlubovat, tak je i řešit. Nejdůležitějším prvkem je však zde samotný **člověk** – myslící bytost, jenž určuje směr využití tohoto potenciálu. Příliš velké naděje vkládané do možností technologických řešení však ještě vůbec neznamenají, že jejich **potenciál bude skutečně realizován**. A navíc, obliba technologických řešení odvádí pozornost od dalších nezbytných opatření nutných pro dosažení udržitelného života na Zemi, jako je stabilizace velikosti lidské populace, omezení kvantity průmyslové produkce, a především osobní snaha každého z nás „jednat tak aby účinky našeho jednání byly slučitelné s pokračováním vpravdě lidského života na Zemi.“<sup>7,8</sup>

Jak všechny tyto oblasti spolu souvisejí a jaký je jejich potenciál při řešení environmentálních problémů a snah o udržitelný život na Zemi? O tom je pojednáno v této publikaci.



*„Neříkej, že nemůžeš, když nechceš. Protože přijdou velmi brzy dnové, kdy to bude daleko horší: budeš pro změnu chtít a pak už nebudeš moci.“*

Jan Werich

# I. STAV SVĚTA: SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ SITUACE

„Co bych udělal, kdybych měl jednu hodinu na vyřešení problému, na kterém závisí můj život? Padesát pět minut bych věnoval definování problému, a zbylých pět minut nalezení jeho řešení“ – údajně pronesl Albert Einstein. Trefně tím poukázal na skutečnost, že než se bezhlavě vrhnout do řešení problému, je přínosnější nejprve udělat krok zpět a investovat čas a úsilí do lepšího **pochopení podstaty problému**. Teprve pak dokážeme problém dobře vyřešit. To platí pro globální problémy dvojnásob – krátkozraká či zbrklá řešení bez jasného pochopení všech souvislostí mohou napáchat více škody než užitku. Nejprve tedy musíme problémy dobře pojmenovat, určit nejistoty s problémem spojené, a poté navrhnout vhodná řešení. V kontextu problémů dnešní společnosti, kterými jsou postupující klimatické změny a jejich důsledky, válka na Ukrajině nebo pandemie COVID-19, je obtížné zachovávat chladnou hlavu. O to důležitější tak je navrhnout opatření odpovídající **reálnému stavu světa**.



*„Strom vrhá svůj stín na vše – i na dřevorubce.“ Indické přísloví*

# 1. Vybrané globální sociální a environmentální ukazatele

## 1.1. Chudoba

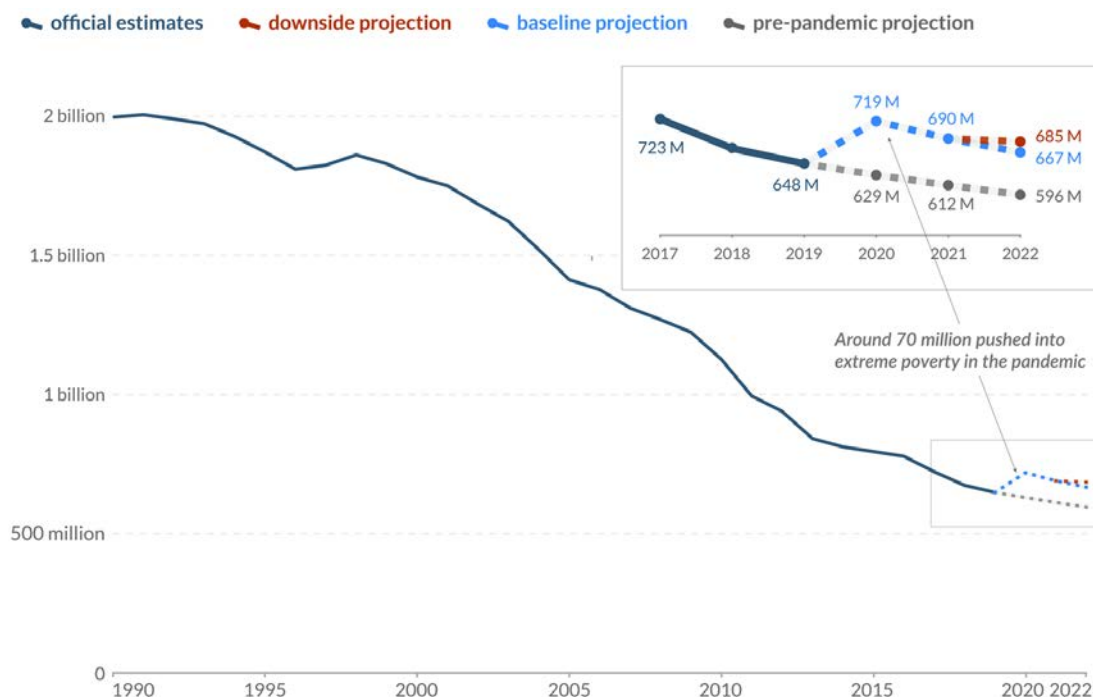
Navzdory značnému pokroku v rámci řešení **Osmi rozvojových cílů tisíciletí** (kap. 6.5.3) v období 2000–2015 a nyní v rámci řešení **Cílů udržitelného rozvoje** (kap. 6.5.6) v období 2015–2030, zůstává extrémní chudoba i dnes v určitých částech světa rozšířená.



Za hranici extrémní chudoby je nejčastěji považován **příjem nižší než 1,9 US\$ za den** (někdy jen 1 nebo 1,5 US\$), ale nejedná se pouze o ekonomický problém. Jde o stav, kdy **člověk strádá** ve znalostech, zdraví, důstojnosti a svých právech, a navíc bez podílu na správě věcí veřejných.<sup>9</sup> Mezi lety 2015–2018 pokračoval klesající trend (z 10,1 % na 8,6 % lidí žijících v extrémní chudobě). Kvůli pandemii COVID-19 však počet extrémně chudých mezi léty 2019–2020 vzrostl (poprvé od 90. let).

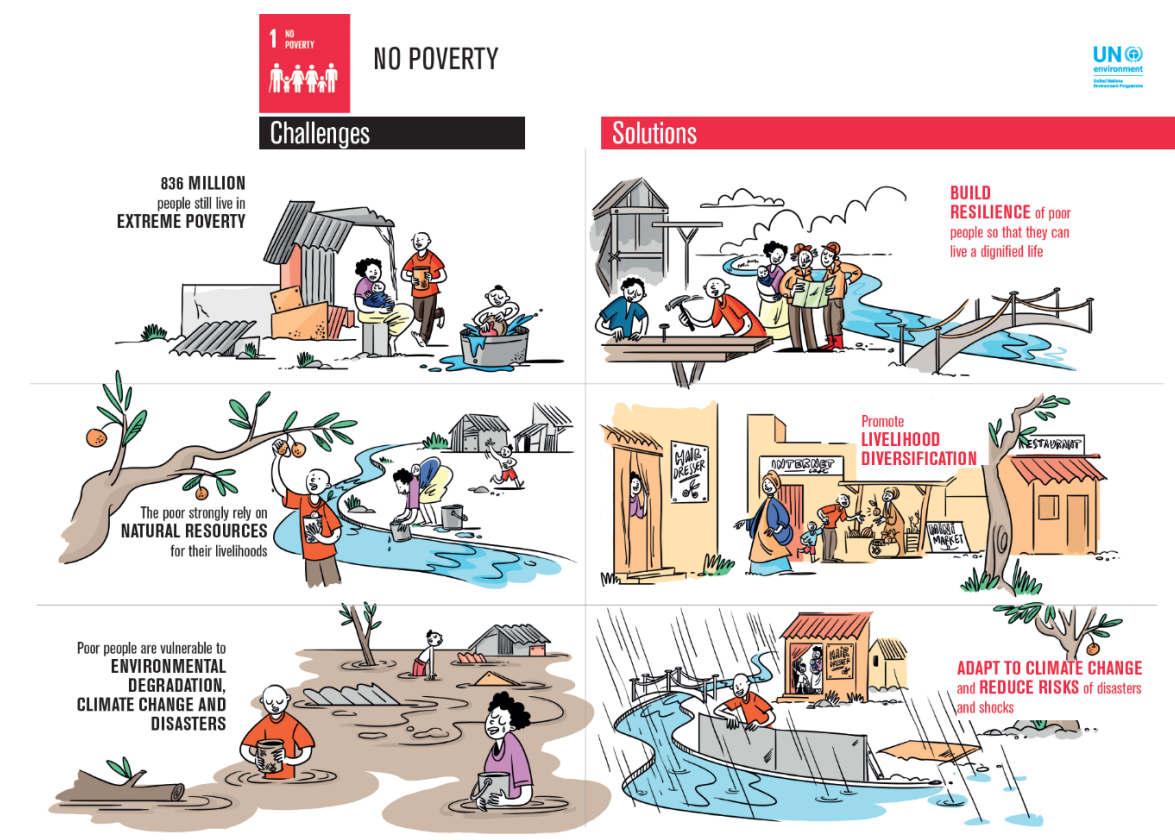


*Předpovědi pro rok 2022 odhadovaly, že lidí postižených extrémní chudobou bude o 75 milionů více, než bylo modelováno před pandemií COVID-19. Válka na Ukrajině, rostoucí inflace, ceny potravin a energie v roce 2022 mohly způsobit dokonce 95milionový nárůst, což je daleko od cílů na vymýcení extrémní chudoby do roku 2030.<sup>10</sup>*



Obrázek 1 Počet obyvatel žijících pod hranicí extrémní chudoby (1990–2022).<sup>11</sup>

Dívky, ženy a mladí lidé jsou více ohroženi chudobou než dospělí muži, zejména v rozvojových zemích. Podíl obyvatel slumů v městských oblastech poklesl z 33 % v roce 2000 na 23 % v roce 2014 (1 miliarda obyvatel), ale od té doby jeho počet stagnuje.<sup>10</sup>



Obrázek 2 SDG 1: Konec chudoby<sup>13</sup>



*I když produktivita práce v zemědělství je stejná pro muže a ženy, průměrná roční mzda žen činí jenom 50–70 % ze mzdy mužů až v polovině států světa s dostupnými daty.<sup>14</sup>*

### Možná řešení (?)

Vzhledem ke složitosti otázky chudoby je nutné hledat **komplexní řešení**, které bude adresné vůči všem zmíněným sociálním, kulturním i ekonomickým rozměrům chudoby.

- Mezi stěžejní oblasti při odstraňování chudoby patří **zrovnoprávnění** a zlepšení sociálního, ekonomického a právního **postavení žen, demokratické řízení** (na všech úrovních správy věcí veřejných), citlivá podpora přechodu na tento typ řízení společnosti a **spravedlivé finanční ohodnocení** v rozvinutých i rozvojových zemích.
- **Aktivní zapojení** do vyjednávání při řešení globálních problémů, především adaptace a zmírňování projevů změn klimatu (např. ochrana proti přírodním katastrofám, atd.).
- Prevence možných společensko-ekonomických krizí a destigmatizace osob s HIV/AIDS.<sup>9</sup>
- **Zlepšování ekonomického stavu země**, ale ekonomický růst sám o sobě ke snížení

chudoby nepřispěje, pokud je v zemi **vysoká nerovnost**. Chudší země často disponují bohatými nerostnými zdroji, zisky z těžby však často končí na účtech v zahraničí.<sup>15</sup>

- Z konkrétních kroků jsou účinné rozvojové projekty **zlepšující infrastrukturu**. Rychlou a progresivní metodou se také zdají být **podmíněné dávky** (chudí dostanou hotovost pod podmínkou, že jejich děti budou mít např. alespoň 80 % školní docházku a všichni členové rodiny se dostaví na preventivní lékařskou prohlídku).<sup>16</sup>
- Globální problém chudoby je závažný i proto, že ovlivňuje a **vyhrocuje další environmentální problémy** (úbytek diverzity, mizení lesů, nadměrná těžba zdrojů, atd.).

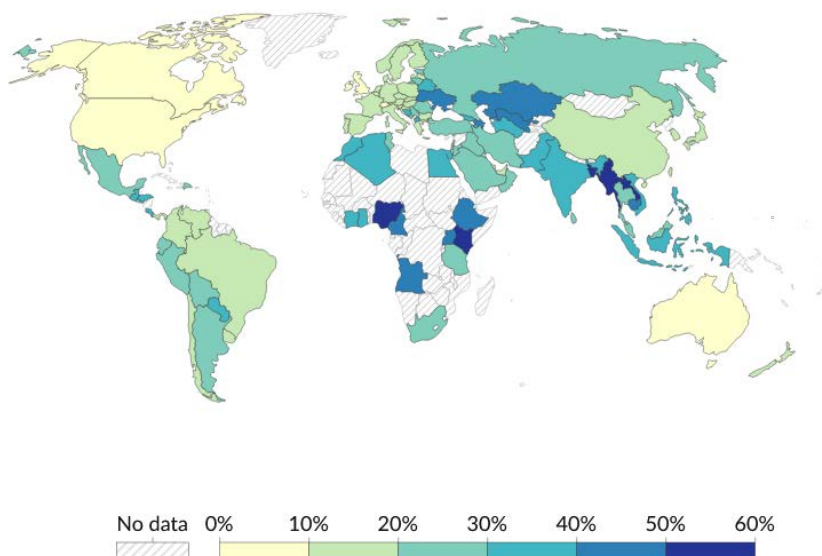
## 1.2. Nedostatek/nadbytek potravy

Růst produkce a kvality potravin v minulosti za soustavně nižší ceny zlepšil zdraví a blahobyt milionů lidí, zejména těch nejchudších. Ti utrácejí největší část svých příjmů za potraviny (nigérijská rodina kolem 60 %, zatímco průměrná americká rodina 6 % a česká rodina 17 %) (Obrázek 3).<sup>12</sup>



V období 2001–2020 došlo k **poklesu podvyživených lidí** z 13,2 % na 9 %, kdy klesající trend byl zastaven pandemií COVID-19. V roce 2022 byl podíl podvyživených o jedno procento větší než v 2019, což je cca 828 milionů hladovějících lidí.<sup>14</sup>

- **Největší počet podvyživených lidí žije v Subsaharské Africe**, kde jako v jediné oblasti světa dochází k nárůstu absolutního počtu podvyživených lidí.
- V Asii bylo dosaženo značného pokroku ve snižování podvýživy, i když v některých oblastech (např. Afghánistán nebo KLDK) jsou počty podvyživených lidí stále vysoké.<sup>17</sup>



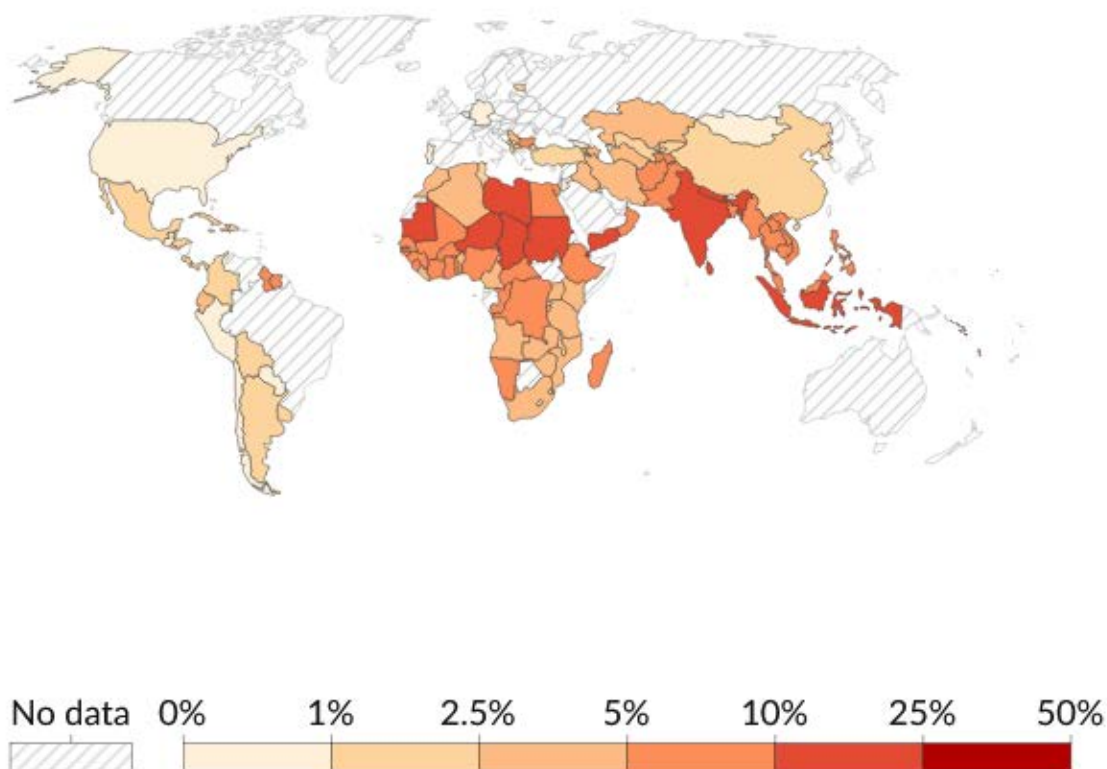
**Obrázek 3** Podíl spotřebitelských výdajů na potraviny (2021). Výdaje na potraviny zahrnují pouze potraviny zakoupené pro domácí spotřebu (tedy mimo nákupy mimo domov, alkohol a tabák).<sup>18</sup>

## Nadváha a obezita

Zvýšení produkce potravin a jejich nižší ceny však nejsou jen příznivé, na opačné straně se vytvořil problém s nadváhou a obezitou. 39 % lidí na světě trpí nadváhou nebo obezitou. V roce 2022 byla **1 miliarda lidí obézní** (650 milionů dospělých, 340 milionů adolescentů a 39 milionů dětí) a predikce pro 2030 počítají v s téměř 1,5 miliardou obézních lidí. V roce 2019 **zemřelo díky obezitě předčasně** 4,7 milionu lidí (což je 4x víc než úmrtí při autonehodách nebo 5x víc než na HIV/AIDS). Od roku 1990 do 2019 se zvýšil podíl úmrtí způsobených obezitou o 8,5 %.<sup>19</sup>

## Souvislosti produkce potravin a jejich využití

- Obiloviny jsou stále primárním zdrojem potravy, z nichž lidé získávají přibližně 48 % energie. Produkce na osobu se však v jednotlivých regionech liší. Např. produkce potravin USA představuje 13 000 kalorií/den/osobu (z čehož je většina zkrmena dobyt看), produkce Číny 2 700 kalorií/den/osobu, a Zimbabwe pouze 670 kalorií/den/osobu (jeden kilogram obilí obsahuje přibližně 3 500 kalorií).<sup>20</sup>
- Zároveň roste poptávka, např. po kukuřici, z důvodu rapidního zvýšení poptávky jako zdroje pro výrobu etanolu, a to především v USA. Množství kukuřice vyprodukované v USA pro výrobu etanolu vzrostlo z 6 % (2000) na cca 40 % (2022).<sup>21</sup>



**Obrázek 4** Podíl dětí mladších pěti let, které jsou definovány jako "strádající" (2021). O strádání se jedná tehdy, když je hmotnost dítěte výrazně nižší, než je průměr hmotnosti odpovídající jeho výšce, například z důvodu akutního nedostatku potravin nebo nemoci.<sup>22</sup>



*Hnacím motorem pro využívání kukuřice k produkci etanolu v USA je tzv. Renewable Fuel Standard, který od roku 2005 požaduje minimální obsah obnovitelných paliv v transportních palivech. Díky tomu však celostátní spotřeba hnojiv vzrostla o 8 % a množství látek znečišťujících vody vzrostlo o 5 %. Změny využívání půdy navíc vygenerovaly dokonce vyšší emise skleníkových plynů, než by vznikly spálením nahrazeného ropného paliva.<sup>21</sup>*

- Zvyšující se ceny obilovin spolu s nepříznivými stavy počasí způsobují situaci, kdy zemědělci v rizikových oblastech (obzvláště citlivých k vlivům počasí) nedokáží vypěstovat dostatek plodin, a zároveň díky vysokým cenám si je nemohou koupit.

### **Možná řešení (?)**

Zlepšení situace by bylo možno dosáhnout následujícími způsoby:<sup>23</sup>

- Zavedení a dodržování **správné agronomické praxe** a směřování investic do výzkumu a zvýšení produktivity „vedlejších“ **potravin** (tedy kromě kukuřice, rýže a pšenice), které jsou velmi bohaté na živiny – luskoviny, maso, mléko, ovoce a zelenina. S tím je spojeno i **vzdělávání** místních lidí o důležitosti pestré a vyvážené stravy a také podpora farmářů uvnitř místní komunity pěstovat různorodé plodiny, a tak zvyšovat diverzitu potravin.<sup>24</sup>
- Snížit ztráty **plýtváním** potravinami, což ročně odpovídá téměř třetině celosvětové potravinové produkce (1,3 miliardy tun potravin v roce 2017). To by jednak zvýšilo dostupnost (finanční i fyzickou) potravin, a zároveň by snížilo tlak na ekosystémy a spotřebu zdrojů (energie, hnojiva, voda...).
- Vylepšení nutriční hodnoty potravního koše rozšířením spektra přijímaných potravin. Stěžejním krokem v tomto je zlepšit **organizaci potravinového systému**.
- Zvýšit efektivitu dodavatelských sítí „z pole na stůl“, zlepšit venkovskou infrastrukturu (silnice), skladování potravin, elektrifikaci a umožnit farmářům expandovat na širší trh.
- Zlepšení výběru výživově bohatších potravin konzumenty prostřednictvím **vzdělání**, atd.
- Zvýšit kvalitu potravinového systému dle požadavků matek a malých dětí. **Podvýživa** během kritických prvních 1 000 dní života (od početí do cca 2 let) může způsobit **dlouhodobé poškození zdraví** matek a celoživotní fyzické i mentální poškození dětí.<sup>25,26</sup>

Challenges

We live in a world where  
**1 IN 9 PEOPLE IS UNDERNOURISHED**



Solutions

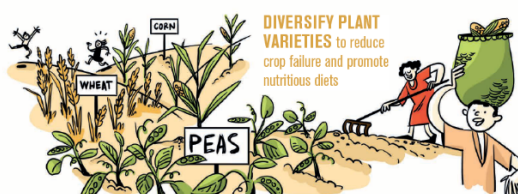
**INCREASE AGRICULTURAL PRODUCTIVITY and ENSURE EQUITABLE ACCESS** to food for all



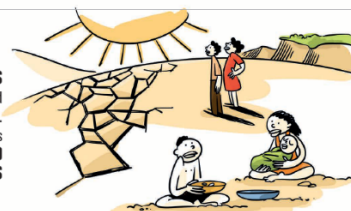
75% of crop diversity has been lost to **MONOCROP CULTURE** making crop more **VULNERABLE TO PEST OUTBREAKS AND DISEASES**



**DIVERSIFY PLANT VARIETIES** to reduce crop failure and promote nutritious diets



**SMALLHOLDER FARMERS** provide 80% of the food consumed in the developing world. Mostly rainfed their agriculture is particularly **VULNERABLE TO DROUGHTS AND FLOODS**



**INVEST IN SMALLHOLDER FARMERS especially WOMEN** to increase food security and improve nutrition for the poorest



Obrázek 5 SDG 2: Konec hladu<sup>27</sup>



*“Dej hladovějícímu rybu a nasytíš ho pro dnešek; nauč ho rybařit a nasytí se sám po zbytek života.”* Certifikované osoby, zvané “Mamans lumière” učí v Burundi ženy vaření a zvyšování povědomí o výživě a zdraví výhradně za pomoci lokálních a lehce dostupných surovin.<sup>26</sup> Šíření povědomí o skladování potravin (sušení, fermentování, atd.) je jedna z důležitých cest, jak zajistit přístup k jídlu v řadě regionů po celý rok.<sup>24</sup>

### Kritika

Dle některých autorů nespočívá problém hladu (podvýživy) v samotném nedostatku potravin, ale v jejich **distribuci** (paradox počtu podvyživených a obézních lidí, často v jednom státu). Ekonom Amartya Sen poukázal na ekonomické, sociální a politické kořeny **Bengálského hladomoru (1943)**.<sup>28</sup> Zde venkovští obyvatelé neměli dostatek peněz, aby si koupili potravu, které bylo v zemi dostatek pro všechny. Kvůli zvýšené poptávce pro zásobování (britské) armády potraviny prudce zdražily, a chudí venkované si je tak nemohli dovolit – a britská koloniální vláda vzniklý problém neřešila. Vzniku takovéto situace tedy bylo možné předejít, pokud by v zemi byla vláda zodpovídající se občanům – tedy funkční **demokracie**.

### Irský hladomor (1845–1849)

Primární zdroj potravy chudých Irů byly brambory, ty však zlikvidovala plíseň. Důsledkem byl nedostatek potravy a ztráta pozemků, protože neměli čím zaplatit rentu. Zkázu umocnilo

šíření cholery a tyfu. ALE – v Irsku byl dostatek potravy (kukuřice, pšenice a oves) pro všechny obyvatele! Dle racionální kalkulace však byly prodány za tržní ceny kupcům do Anglie, což byly ceny vyšší, než si mohli dovolit zchudlí irští farmáři. Irský hladomor si tak vyžádal jeden milion obětí, další 2 miliony lidí emigrovalo (z celkem 8 mil. obyvatel tehdejšího Irska).<sup>29</sup>



*"Všemohoucí seslal plíseň bramborovou, ale hladomor způsobili až Angličané... a milion a půl mužů, žen a dětí bylo anglickou vládou pečlivě, obezřetně a pokojně vyvražďeno." John Mitchel, irský nacioanlista a novinář*

Dalším sporným bodem je **potravinová pomoc**, která sice může v určitých oblastech být užitečná (např. uprchlické tábory), avšak nevhodně použitá může způsobit problémy až kolaps místním **křehkým hospodářským systémům**. Vybudování efektivního hospodářského systému by zlepšilo **udržitelnost a odolnost** dané komunity.<sup>30</sup>

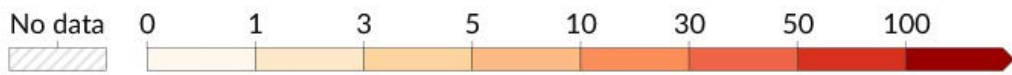
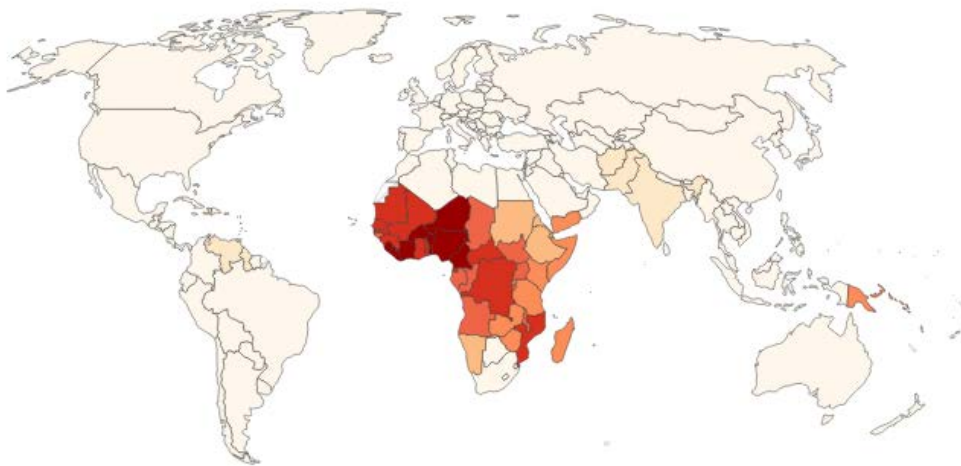
Někteří autoři také tvrdí, že se problém **obezity** jeví být zdravotně i ekonomicky ještě **závažnější globální problém než podvýživa**.<sup>31</sup> Při zvažování závažnosti nedostatku/nadbytku potravy však nelze brát v potaz jen ekonomickou stránku věci, na základě které by se rozhodlo o vhodném směřování investic do řešení problému. Důležitý je i **etický rozměr** – mají podvyživení či obézní sami možnost svou situaci změnit?

### 1.3. AIDS a malárie

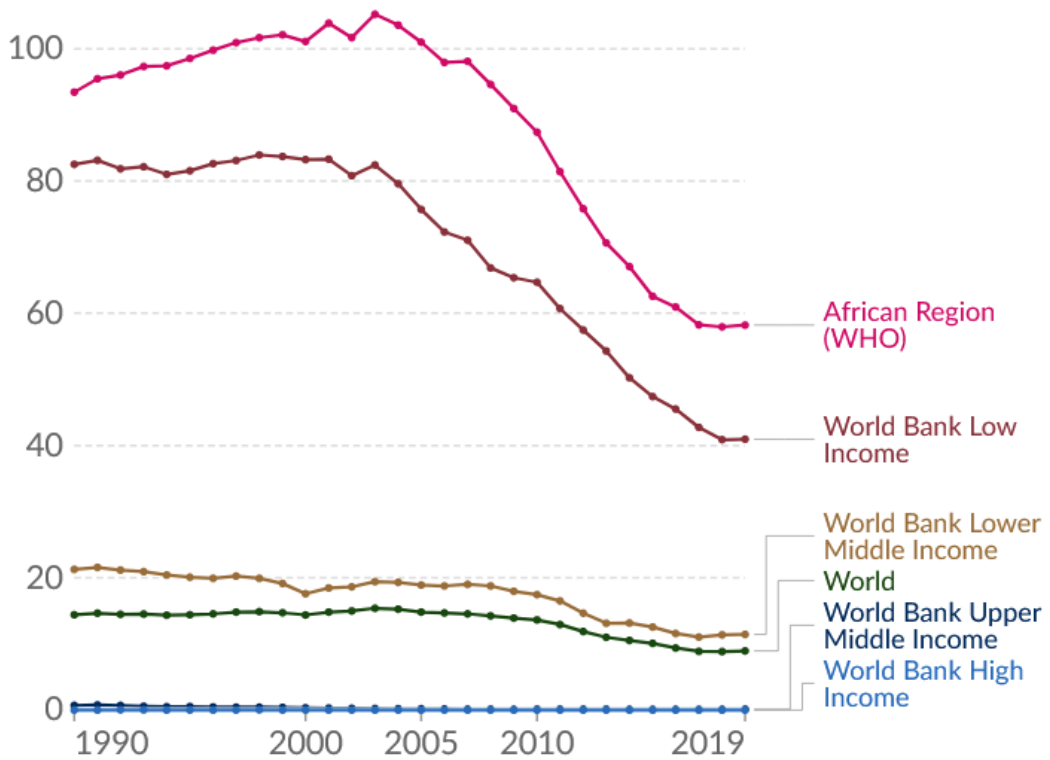
Dle Světové zdravotnické organizace (*The World Health Organization* – WHO) onemocnělo v roce 2021 malárií asi 247 milionů lidí, z čehož 619 tisíc zemřelo (většinou děti v subsaharské

Africe). Nadšení z **pokroku v potírání této choroby** (která je z velké části vyhnutelná a léčitelná) vystřídal **zklamání**. V období 2000–2015 incidence případů trvale klesala, ale v roce 2016 začala růst s nejvyšším přírůstkem mezi lety 2019 a 2020 díky pandemii COVID-19. Nejzávažnější je situace v Republice Kongo a Nigerii, kde je cca 40 % všech obětí malárie.<sup>32</sup> Je tak na místě otázka uskutečnitelnosti SDG Cíle 3.3: Ukončení epidemie malárie do roku 2030.



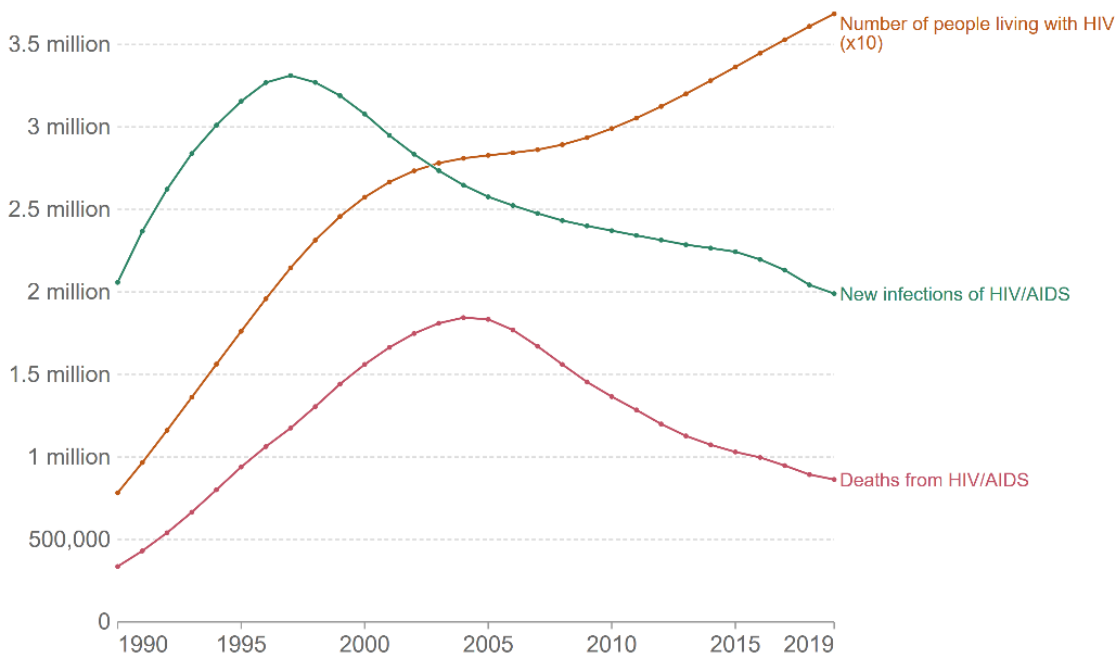


**Obrázek 6** Počet úmrtí na malárii na 100 000 obyvatel v jednotlivých státech (2019).<sup>33</sup>



**Obrázek 7** Počet úmrtí na malárii na 100 000 obyvatel (1990–2019).<sup>33</sup>

Na konci roku 2021 žilo na světě 38,4 mil. obyvatel infikovaných virem HIV, z čehož 650 000 lidí zemřelo na **komplikace způsobené AIDS**. Přibližně 1,5 mil. lidí bylo nově infikováno (2021), z toho 160 tis. představovaly děti (<15 let). Situace se ale zlepšuje, oproti roku 1996 se jedná o více než 53% pokles. Nejhorší je stále situace v **subsaharské Africe**, která odpovídá za 65 % nárůstu nových infekcí (žije zde jen 14,5 % světové populace).<sup>34</sup>



**Obrázek 8** Prevalence, nové případy a úmrtí na HIV/AIDS ve světě (1990–2019). Aby se všechna tři měření vešla do stejného grafu, byl celkový počet osob žijících s HIV vydělen deseti (tj. v roce 2019 žilo 36,8 milionu osob HIV pozitivních).<sup>35</sup>



*Lidé užívající drogy jsou 35x náchylnější k infekci HIV, ženy pracující v sexbyznysu mají 30x větší riziko nákazy než běžná populace. Lidé s nižším společenským postavením a mocí jsou zranitelnější: dospívající ženy (15–24 let) jsou až 3x náchylnější k nákaze HIV než dospívající muži ve stejné věkové skupině v Subsaharské Africe.<sup>36</sup>*

### Možná řešení (?)

U obou nemocí – a platí to i pro řadu dalších, jako je tuberkulóza, chřipka, průjem, atd. – lze hledat řešení jak **na straně prevence, tak na straně léčby**.

- V případě přenosu viru HIV je v rámci **prevence** doporučováno použití kondomu a sexuální zdrženlivost. Důležitá je také **osvěta**, aby se zabránilo šíření nemoci např. díky stále živému mýtu, že HIV pozitivní člověk se vyléčí pohlavním stykem s pannou.<sup>36</sup>
- Na straně **léčby** je nutné hledat stále účinnější léky a také zajistit, aby se účinná antiretrovirotika dostala k lidem, kteří je potřebují. To stejné platí i v případě malárie, kde

je léčba daleko úspěšnější. Rizikem zde je ale stoupající rezistence plasmodií k nejdostupnějším lékům.<sup>37</sup>

- V případě malárie jsou jako prevence účinné **moskytiéry**, které však chrání člověka pouze pokud je pod nimi schovaný. Mezi další prvky prevence se řadí **omezení lůžnišť komárů** (přenašečů plasmodií způsobujících malárii) či **likvidace komárů** samotných (insekticidními přípravky). Insekticidní přípravky nejsou účinné jen zabíjením, ale např. u DDT je velmi výrazný jeho **repelentní účinek** (pokud se postříkají vnitřní stěny domů, tak to komáry odpuzuje). Speciální pozornost by měla být zaměřena na těhotné ženy a novorozence.



*Účinnější než samotné sítě jsou sítě ošetřené insekticidy. Pro tento účel jsou povoleny dvě skupiny insekticidů – pyrroly a pyretroidy, protože jsou velmi málo toxické pro lidi a přitom účinné pro boj s hmyzem. Klasické sítě musí být ošetřovány insekticidem každých 6–12 měsíců, tzv. “dlouhotrvající sítě ošetřené insekticidy” jsou účinné až po dobu 3 let.<sup>37</sup>*

- Aktuální snahou je „vyrobit“ geneticky modifikované komáry, kteří by nepřenášeli plazmodia. Zde však panují obavy, zda by bylo úspěšné nahrazení přírodní populace komárů těmito geneticky modifikovanými a jaké by to mělo důsledky pro ekosystémy.<sup>38</sup>



*V roce 2021 byla vyvinuta první vakcína proti malárii, v roce 2022 pak ještě účinnější vakcína R21. Na trh by měla přijít v roce 2023. Vakcína má dle výsledků testování účinnost cca 80 % a ročně se jí může vyrobit až 100 milionů dávek.<sup>38</sup>*

## Kritika

- Problémem jsou značné rozdíly v dostupnosti léčby antivirotiky i mezi různými regiony té samé země. Problémem je i **nerovnost mezi chudými a bohatými** a jejich přístup k účinné léčbě.<sup>36</sup>
- I když se programy na boj vůči AIDS zvěšovaly a stávaly efektivnějšími, **na děti se často zapomíná**. I když děti tvoří “jen” 4 % z celkového počtu HIV pozitivních, reprezentují až 15 % úmrtí na AIDS. Tato propast mezi dětmi a dospělými se stále prohlubuje.<sup>36</sup>
- **Lidská práva žen a dívek** – včetně jejich sexuálního a reprodukčního zdraví a práv – jsou **klíč k efektivní reakci**. Postavit je do středu boje proti AIDS spolu s dobře finančně zajištěnými snahami o odstranění genderového hlediska násilí je zásadním krokem.
- V případě prevence přenosu HIV je nejčastěji zmiňováno použití kondomů. Nicméně **sexuální zdrženlivost** je metodou ještě **účinnější**, a někteří autoři (nejen z církevních kruhů) poukazují na skutečnost, že nabádá k používání kondomů vytváří falešnou

představu 100% ochrany, a navíc vede k větší promiskuitě, což šíření HIV prospívá. Kombinace partnerské věrnosti a případného použití kondomu se ukázala nejúčinnější.<sup>39</sup>

- Na začátku 60. let byla malárie téměř eradikována, nicméně kampaň proti masivnímu používání pesticidů spuštěná publikací *Silent Spring* používání DDT (nejúčinnějšího insekticidu proti komárům), prakticky ukončila (kap. 5.2).<sup>40</sup> Proto je někdy Rachel Carsonové dáván za zodpovědnost nárůst malárie (ačkoliv R. Carsonová kritizovala především zneužívání insekticidů v zemědělství, a navíc v boji proti přenašečům chorob nebylo DDT nikdy zakázáno).
- Varovným prstem se ukazuje být i **rezistence dvou ze čtyř kmenů plasmodií**, způsobujících malárii, na některé z používaných léčiv (např. chlorochin).<sup>41</sup>

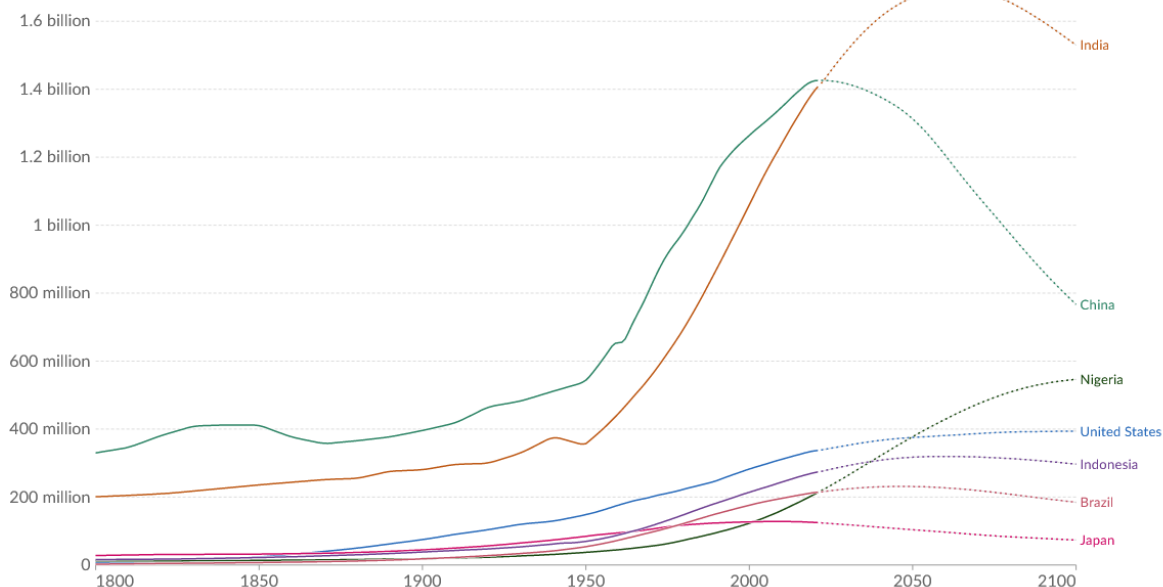
#### 1.4. Růst počtu obyvatel

V roce 2023 překročila světová populace **8 miliard obyvatel**. I když **rychlost růstu populace klesá** – v roce 1962 činil 2,1 %, a v roce 2021 0,83 % – tak 0,83 % z 8 miliard stále znamená přírůstek přibližně 70 milionů obyvatel ročně. Dle předpovědi OSN bude na Zemi v roce **2050 9,7 miliard lidí**.<sup>42</sup>

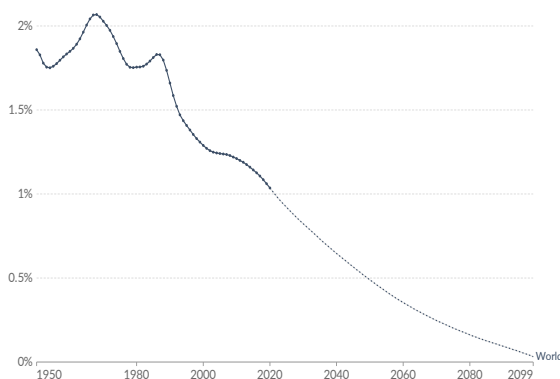
- Většina populačního přírůstku probíhá v rozvojových zemích, a to nejvíce v Africe – její populace byla 1,39 miliardy lidí (2021) a do roku 2050 by měla dosáhnout 2,49 miliard.<sup>42</sup>
- Ve srovnání se situací v rozvojových zemích je dnes **mnoho evropských států** (ale i Japonsko nebo Čína) znepokojeno trvalým **poklesem porodnosti** a tím i **stárnutím populace**. V roce 2021 měly ženy v ČR v průměru 1,70 dítěte, zatímco ve Francii 1,79 a Norsku přibližně 1,50 dítěte, zatímco průměrný věk obyvatelstva v těchto zemích stoupá.<sup>43</sup>



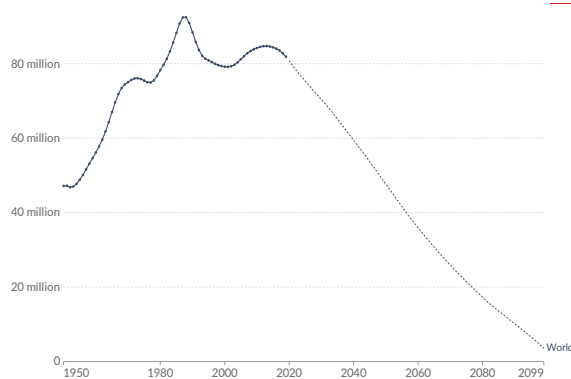
*Konec 20. století přinášel obavy z populačního růstu. Nyní však již víme, že moment, kdy dojde k zastavení růstu populace, se blíží. Tento moment se nazývá „peak child“. V době „po peak child“ populace již neporoste, protože děti, které dříve umíraly kvůli špatným životním podmínkám, se nikdy nenarodí.<sup>42</sup>*



**Obrázek 9** Počet obyvatel (1800–2100). Budoucí prognózy vycházejí ze scénáře OSN o střední porodnosti.<sup>42</sup>



**Obrázek 10** Míra růstu populace (1950–2100). Míra růstu populace zohledňuje porodnost, úmrtnost a migraci. Projekce budoucího vývoje jsou založeny na scénáři OSN o střední porodnosti.<sup>42</sup>



**Obrázek 11** Roční přírůstek obyvatelstva (1950–2100). Historické odhady s budoucími prognózami založenými na scénáři OSN o střední porodnosti.<sup>42</sup>

### Důsledky růstu populace

Z hlediska spotřeby zdrojů není problémem počet obyvatel sám o sobě, ale kombinace počtu obyvatel a jejich způsobu (náročnosti) života. Pro hodnocení míry dopadu lidstva na ŽP byl zaveden koncept **IPAT**, dle kterého je celkový **dopad roven součinu počtu obyvatel, jejich požadavků (blahobytu) a technologií** použitých pro naplnění těchto požadavků.<sup>44</sup>

**I=PxAxT** kde: **I-Impact** **P-Population** **A-Affluence** **T-Technology**

Z konceptu **IPAT** vyplývá, že na velmi nízké životní úrovni (přežívání) může žít na planetě podstatně více lidí (až 50 miliard<sup>11</sup> – proměnná **P**), než kdyby všichni lidé žili stejně náročným

životním stylem (proměnná **A**) jako průměrný Čech – v tomto případě by udržitelný počet takto žijících lidí byl jen cca 2,5 miliardy. Ve hře je ale i proměnná **T** – pokud se podaří (včas) zavést takové technologie, které všem lidem zajistí stávající blahobyt např. průměrného Čecha, pak by bylo možné, aby v takovémto blahobytu žilo na Zemi 8 miliard lidí, a přitom by výsledné **I** odpovídalo nosné kapacitě Země (kap. 6.8.3). Možnosti pozitivních změn jednotlivých proměnných jsou popsány v kapitolách: P – kap. 1.4; A – kap. 14.3; T – kap. 9.

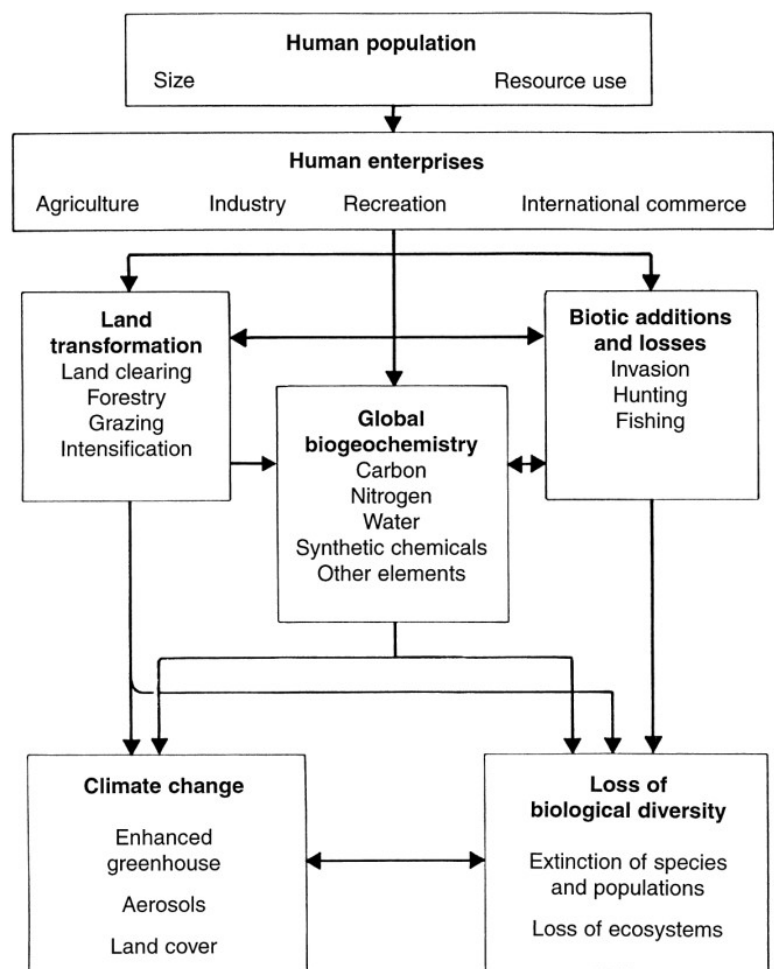
V určitých oblastech světa jsou **zdroje** umožňující důstojný život místní populace omezené. Tyto zdroje poskytované místními ekosystémy (potrava, přístřeší, čištění vody, regulace povodní atd.) mohou být **nadvyžívány až likvidovány**, což vede k sociálním krizím. K nadužívání se mohou začít přidávat další env. problémy jako důsledek klimatické změny. V extrémním případě může lokální vyčerpání zdrojů vést až k **vypuknutí nepokojů či občanské válce**, jako byla např. genocida ve Rwandě (kap. 5.2.1).<sup>45</sup>

V globálním měřítku jsou pojátkem mezi lidským blahobytem a env. dopady především následující oblasti (Obrázek 12):

- energetika, průmysl a doprava (kap. 8)
- zemědělská produkce surovin (kap. 7)
- chemizace životního prostředí (kap. 1.6)

### Možná řešení (?)

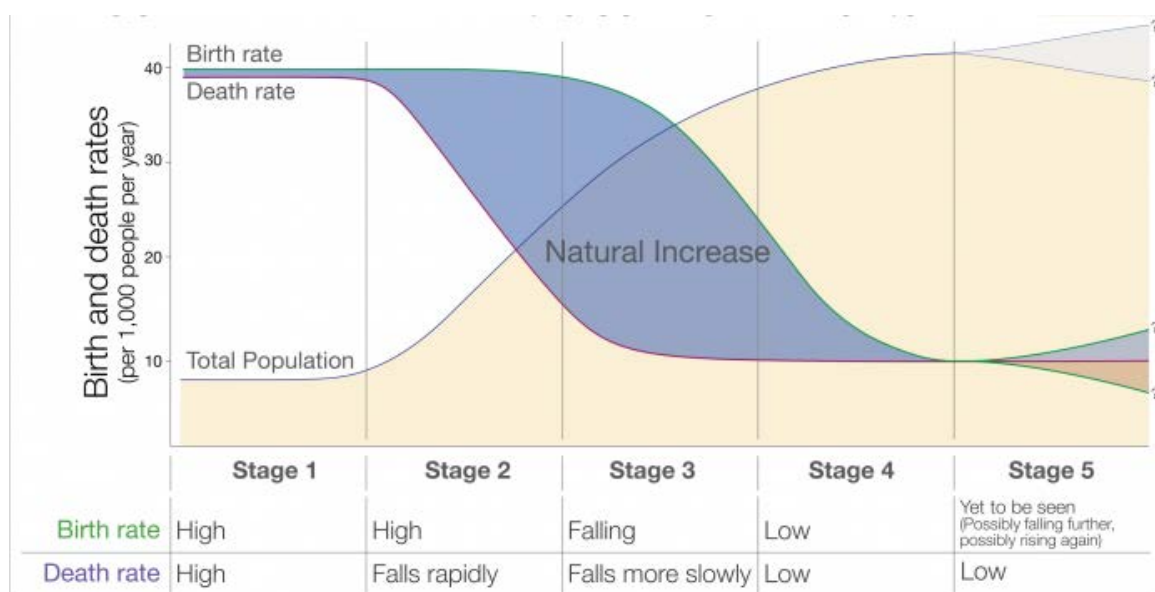
Po většinu historie byl populační růst regulován nemocemi, válkami a soupeřením o zdroje s jinými organismy. Poté, co se člověk vymanil z bída a získal technologickou převahu, tyto mechanismy oslabil. Vzhledem k env. limitům je ale žádoucí buď **populační růst omezit**, nebo **omezit náročný životní styl** – ideálně kombinace obého.



**Obrázek 12** Konceptuální model znázorňující přímé i nepřímé vlivy lidstva na zemský systém.<sup>307</sup>

- **Demografický přechod/tranzice** – situace, kdy díky zlepšení životních podmínek dojde ke snížení úmrtnosti, a po čase automaticky i porodnosti (Obrázek 13).

- **Umožnit ženám, aby mohly rozhodovat o svém životě**, tedy i počtu dětí. Skutečnost je často taková, že ženy samotné „nechtějí více dětí, ale více pro své děti“, a do vyššího počtu dětí jsou tlačeny patriarchální společnostmi, kdy to jsou především muži, kteří chtějí mít co nejvíce dětí jako výraz své mužnosti. Pokud by ženám bylo umožněno rozhodovat o počtu svých dětí, tak by upřednostňovaly rodiny s přibližně třemi dětmi.<sup>46</sup> Dalším důvodem jsou nevyhovující životní podmínky a vysoká dětská úmrtnost v rozvojových zemích světa.
- **Kontroverzní politika jednoho dítěte**, tedy demografická politika Číny s cílem omezit růst populace. Manželské páry žijící ve městech měly povoleno mít pouze jedno dítě (avšak existovaly i některé výjimky). Tato politika přestala platit v roce 2016. Díky této politice se v období 1979–2016 nenarodilo 200–400 milionů dětí.<sup>47</sup>



**Obrázek 13** Demografický přechod (tranzice) a jeho pět fází, kdy ze společnosti s vysokou porodností i úmrtností (populace neroste), se díky rozvoji zdravotnictví, lepší výživy, atd. stane společnost s nízkou úmrtností, ale stále vysokou porodností (následuje strmý růst populace). Po určité době poklesne i porodnost a počet obyvatel opět přestane růst.<sup>308</sup>



*Tzv. „Populační paradox“ se udál např. v Bangladéši (a dalších zemích JV Asie) v 70. letech minulého století. Vláda nabídla lidem cenově dostupnou antikoncepci a poradenství. Porodnost rychle klesla ze šesti dětí na pouhé tři. Výrok R. Engelmána: „Women don't want more children, but more for their children“, kdy se zabezpečením základních životních potřeb klesá potřeba mít více dětí dokonale popisuje situaci v Bangladéši a dá se aplikovat na celý svět.<sup>46</sup>*

### Kritika

- Politika jednoho dítěte sice vedla k rychlejšímu poklesu porodnosti než tzv. „populační paradox“, vyvolává však kontroverze především díky nesvobodné volbě a sociálním dopadům.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy Úvod do udržitelného rozvoje: souvislosti environmentálního pilíře. Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.