

Seminář k světovému dni výživy 2023  
Ministerstvo zemědělství 17.10.2023

# Voda v zemědělství: výzva pro potravinové zabezpečení

Ing. Markéta Miháliková, Ph.D.  
Katedra vodních zdrojů, FAPPZ ČZU v Praze



Česká  
zemědělská  
univerzita  
v Praze



16 October 2023  
World Food Day





To není umění, vařit se solí.  
Bez soli, to je umění!

*(Byl jednou jeden král, 1954)*

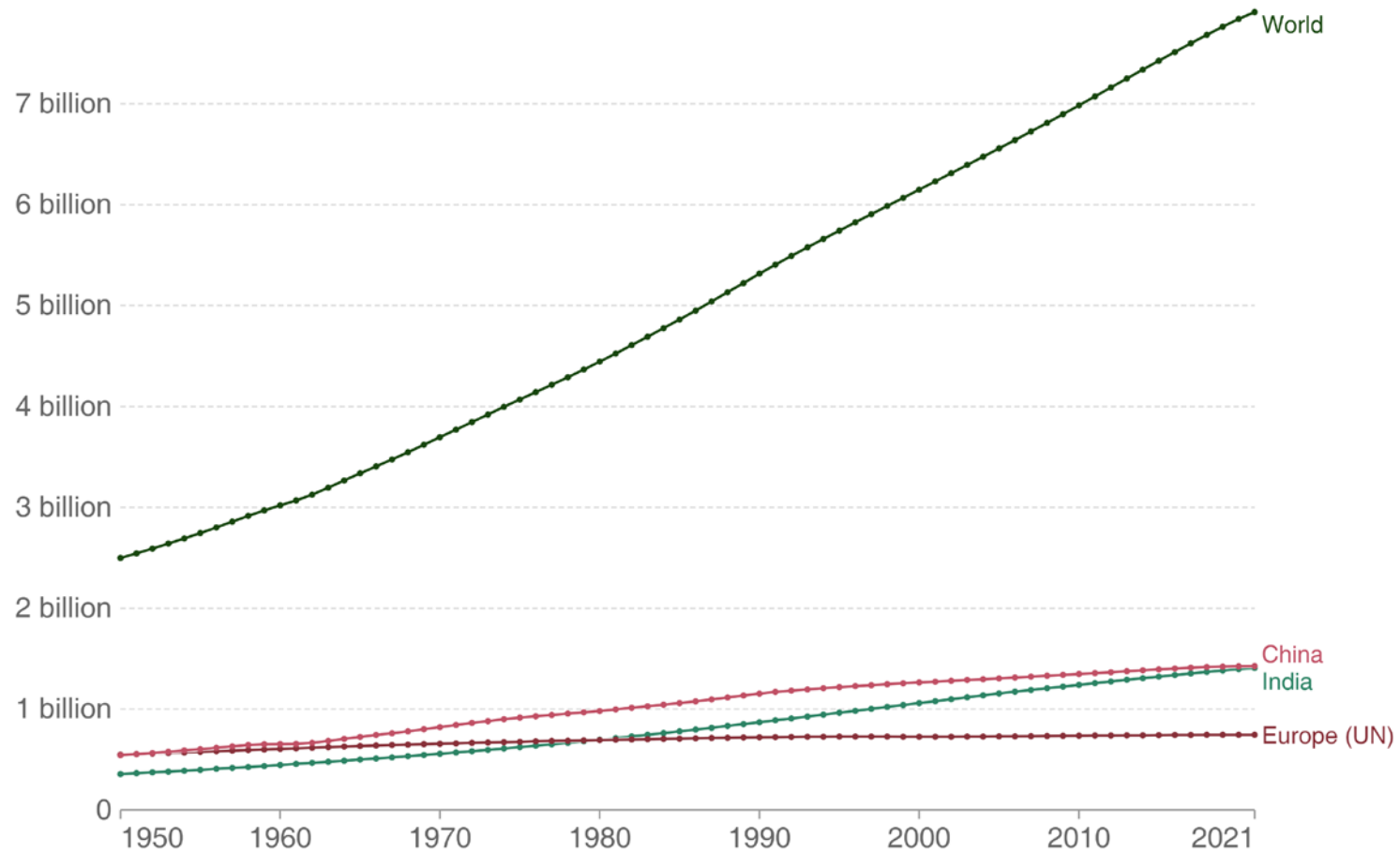




# Růst populace

Population, 1950 to 2021

Our World  
in Data

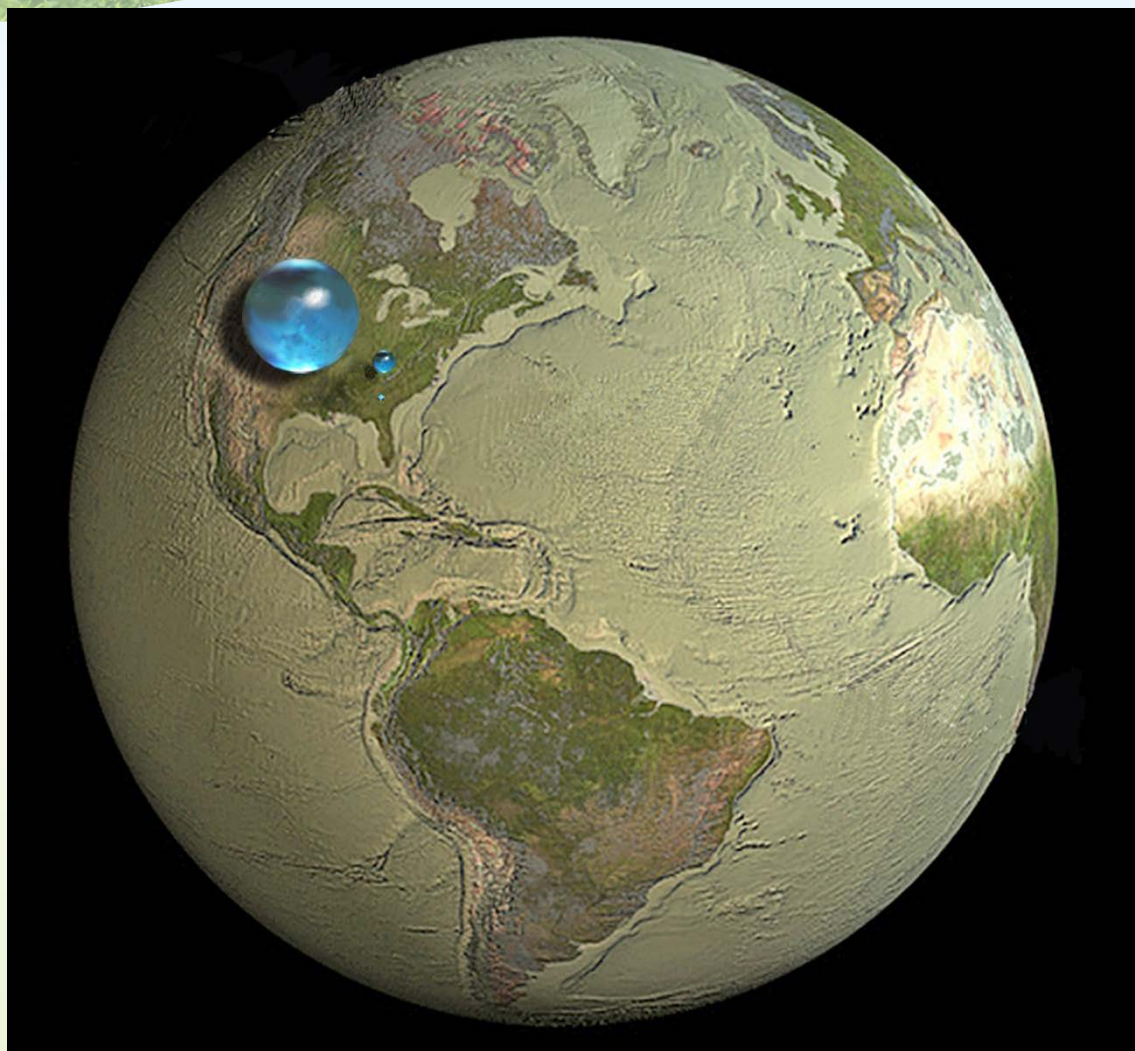


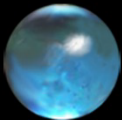
Data source: United Nations, World Population Prospects (2022)


CC BY




# Voda na Zemi



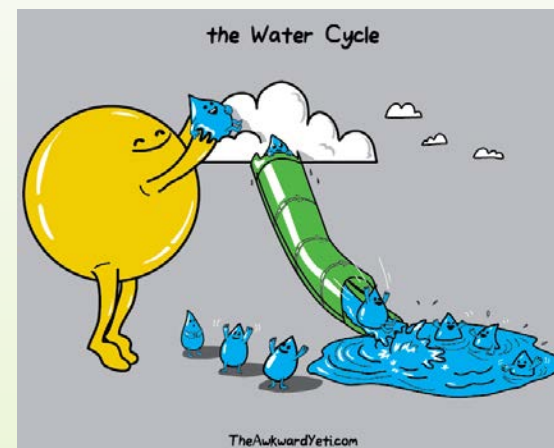
 All water on, in, and above the Earth

 Liquid fresh water

 Fresh-water lakes and rivers

Howard Perlman, USGS,  
Jack Cook, Woods Hole Oceanographic Institution,  
Adam Nieman  
Data source: Igor Shiklomanov  
<http://ga.water.usgs.gov/edu/earthhowmuch.html>

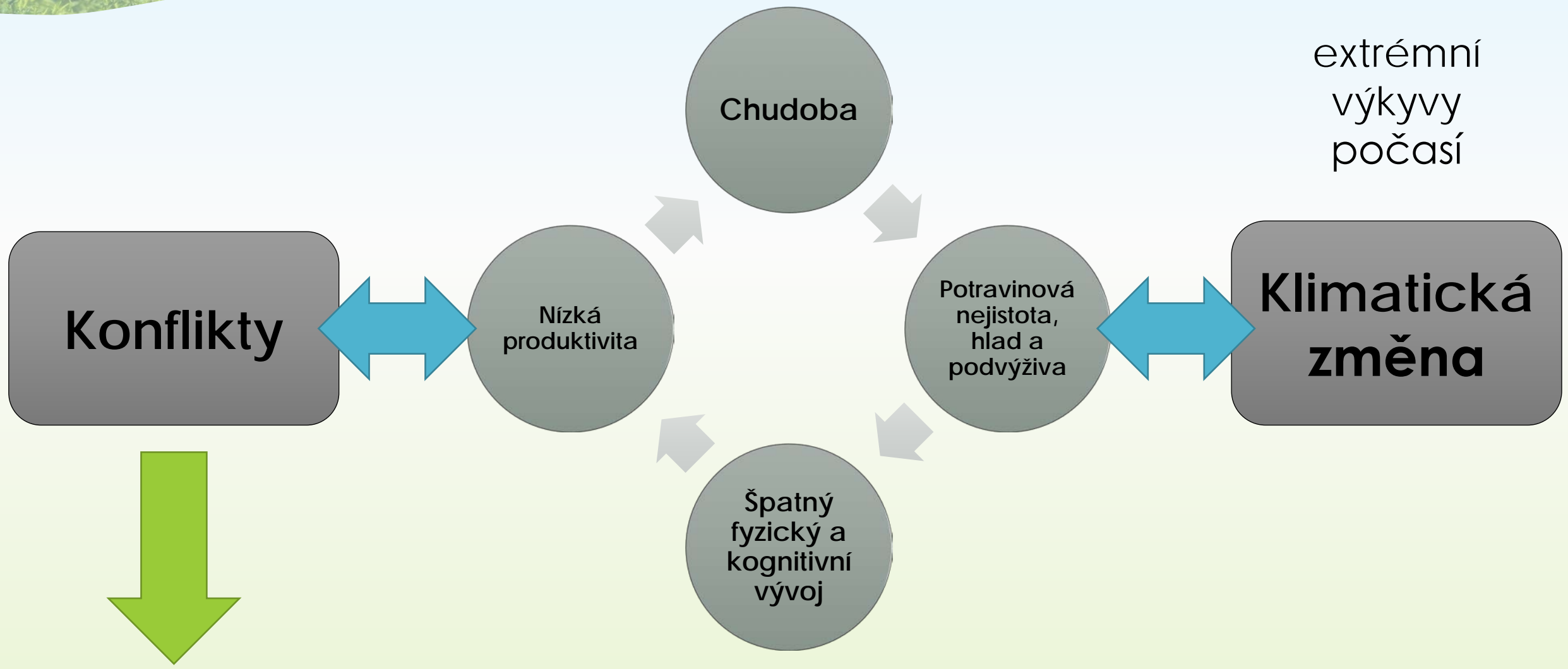
- Všechna voda na, v a nad Zemí
  - Kapalná sladká voda
    - Sladkovodní jezera a řeky







# Klíčové faktory potravinové nejistoty



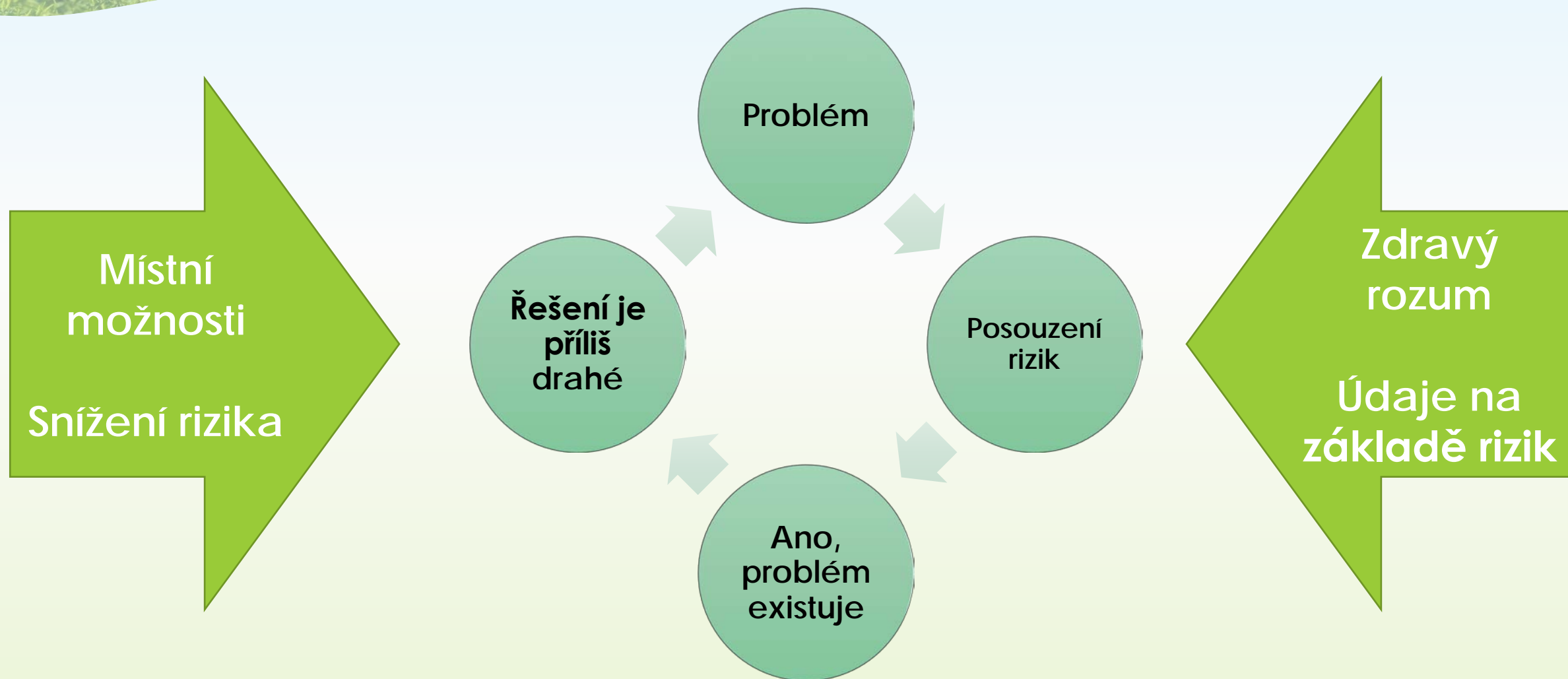


- Dilema:
- Svět je hladový, protože žízní  
vs.
- Svět žízní, protože je hladový
  
- Bez vody to nejde?
- „A já ti to předvedu, že to  
jde, a budu vařit sám!“





# Bludný kruh hodnocení v rozvojových zemích

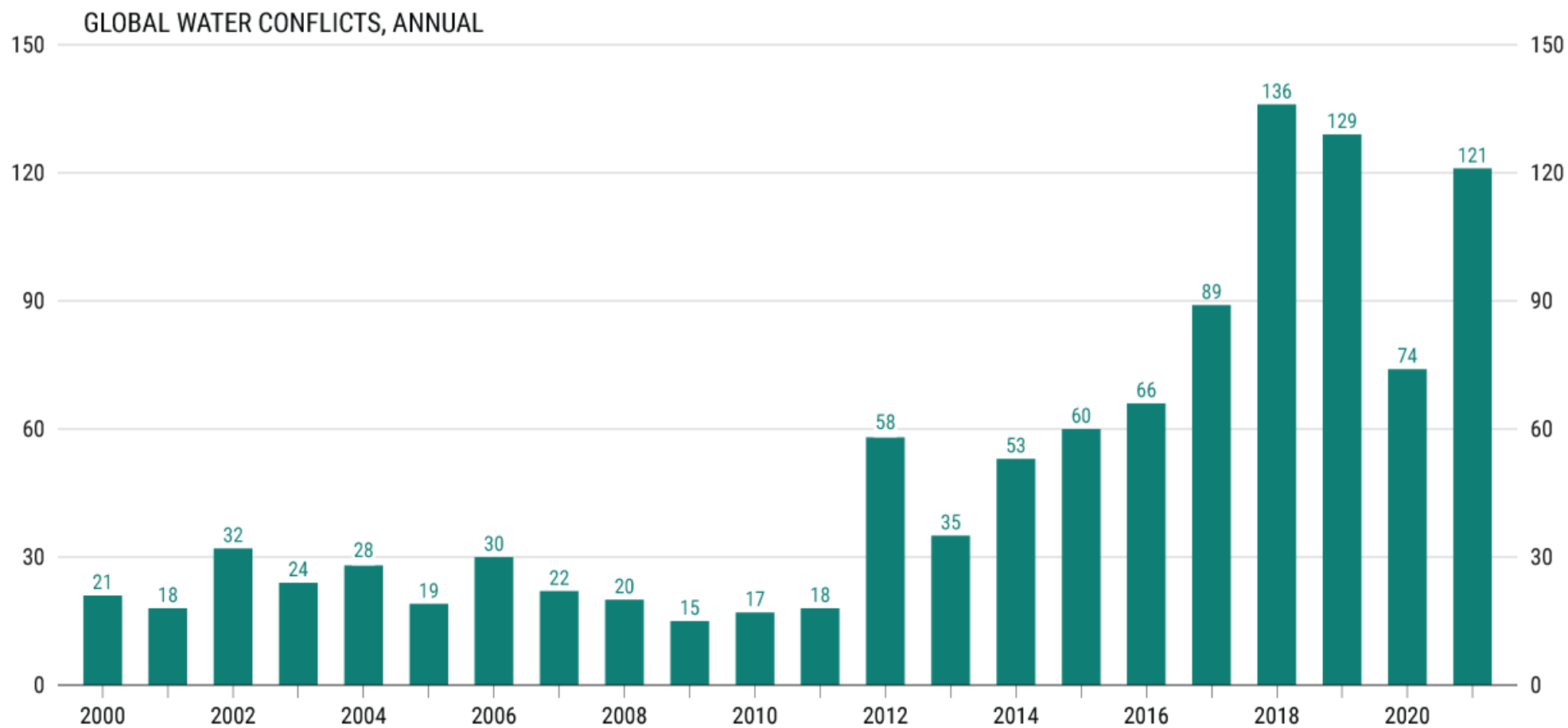






# Boje o vodu

## Global Water Conflicts | 2000-2021



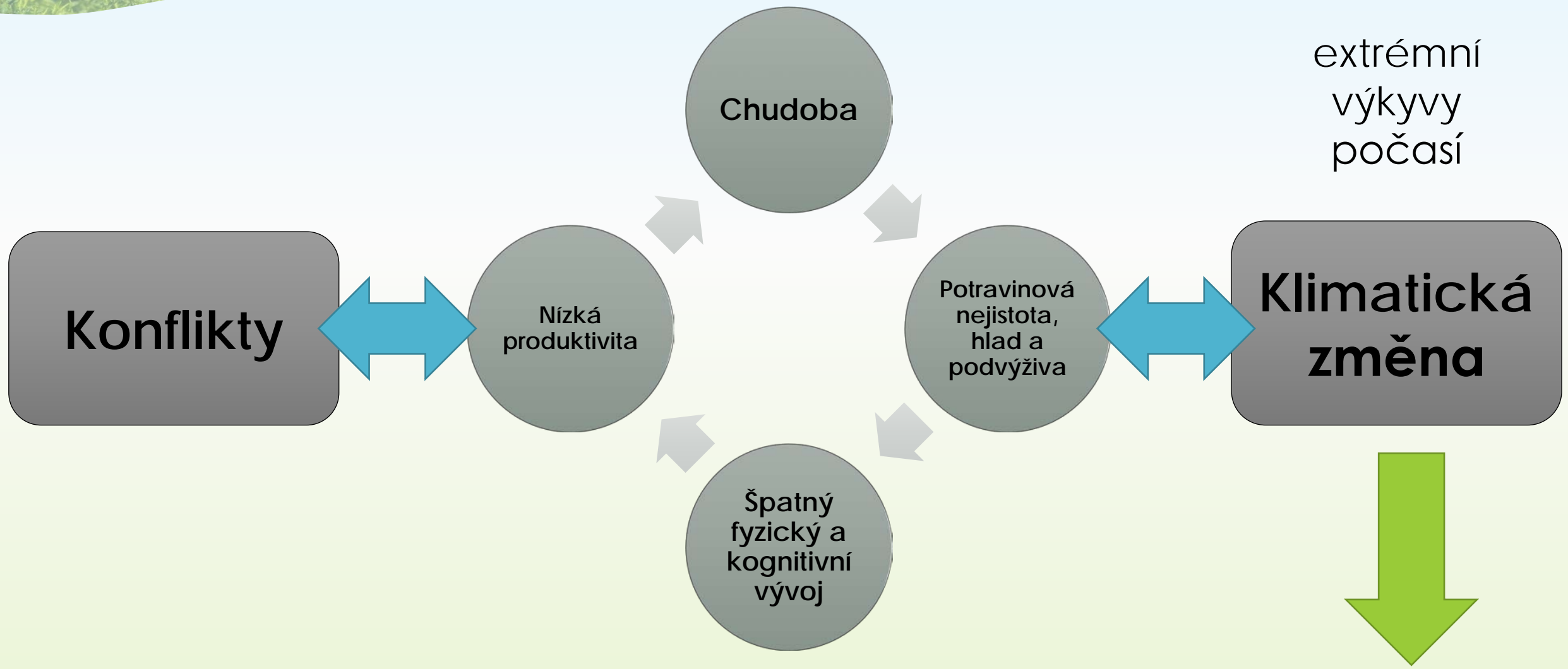
Note: Multiyear conflicts counted each in each year of conflict

Source: WorldWater.org - Water Conflict Chronology

© 2023 Geopolitical Futures



# Klíčové faktory potravinové nejistoty



# Následky změny klimatu a dlouhodobého snižování schopnosti půdy zadržovat vodu



**Eroze půdy a  
dezertifikace**



**Snižování zásob  
podzemních  
vod**



**Přívalové deště  
a povodně**



**Růst  
průměrných  
teplot**



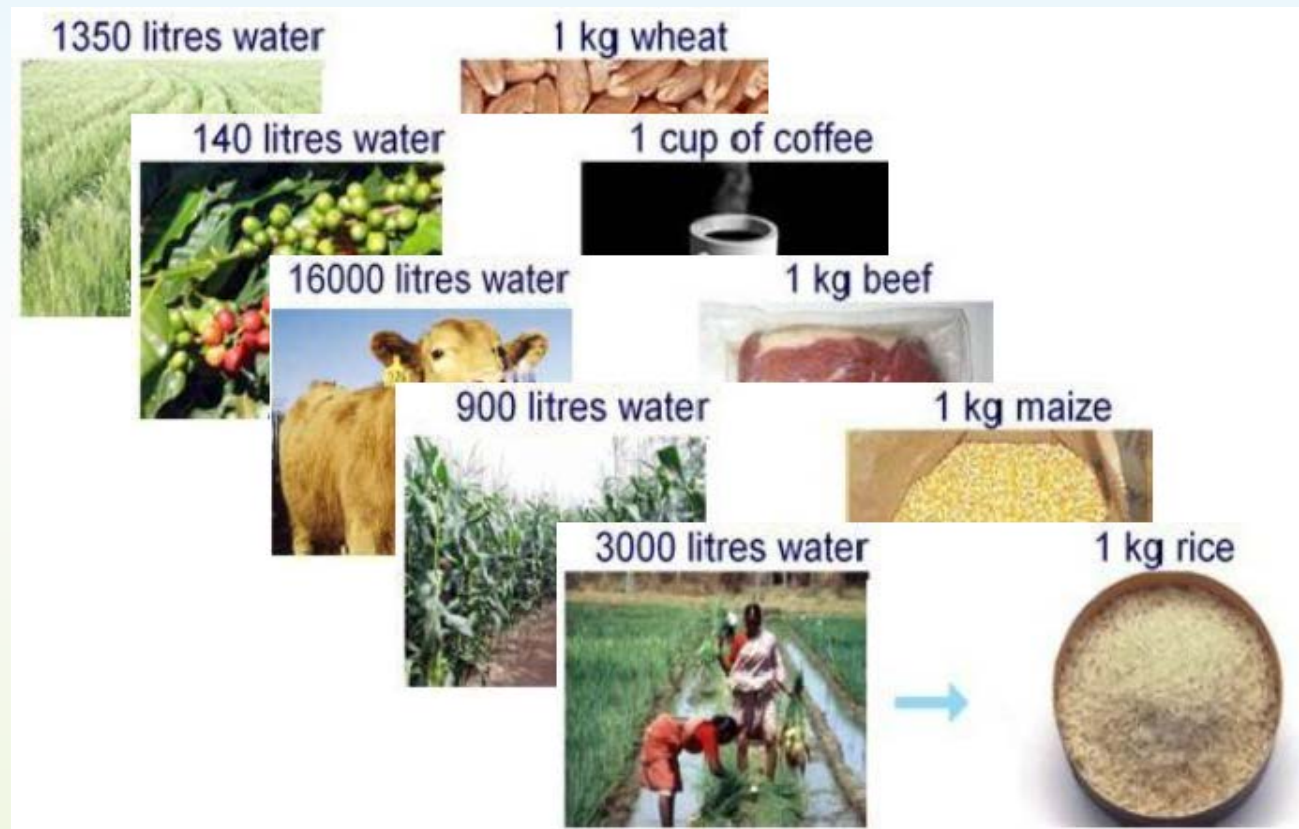
**Sucho a požáry**

Adaptační a organizační opatření + integrované využívání dešťových vod  
=> podpora udržení a zlepšení ekosystémových služeb půdy



# Vodní stopa

- Na výrobu všeho, co používáme, nosíme, kupujeme, prodáváme a jíme, je potřeba voda.
- Vodní stopa je měřítkem toho, jak si lidstvo přivlastňuje sladkou vodu v objemu spotřebované a/nebo znečištěné vody.





# Vodní stopa

- Světový den výživy
  - Nedostatek, hlad a podvýživa
  - Obezita, přejídání a nezdravá strava
- Mezinárodní den proti McDonald's



1 hamburger  
2400 litrů vody



1 porce fazolí  
120 litrů vody

# Fakta o vodě



Do roku 2050 by mohlo žít více než **pět miliard lidí** v oblastech s nedostatkem vody



Extrémní nedostatek vody by mohl do roku 2030 vyhnat z domovů **700 milionů lidí**



**72 %** všech odběrů vody využívá zemědělství,  
**16 %** obce pro domácnosti a služby a  
**12 %** průmysl



Odhaduje se, že od předindustriální éry zaniklo více než **85 % mokřadů** a tempo úbytku se stále zrychluje



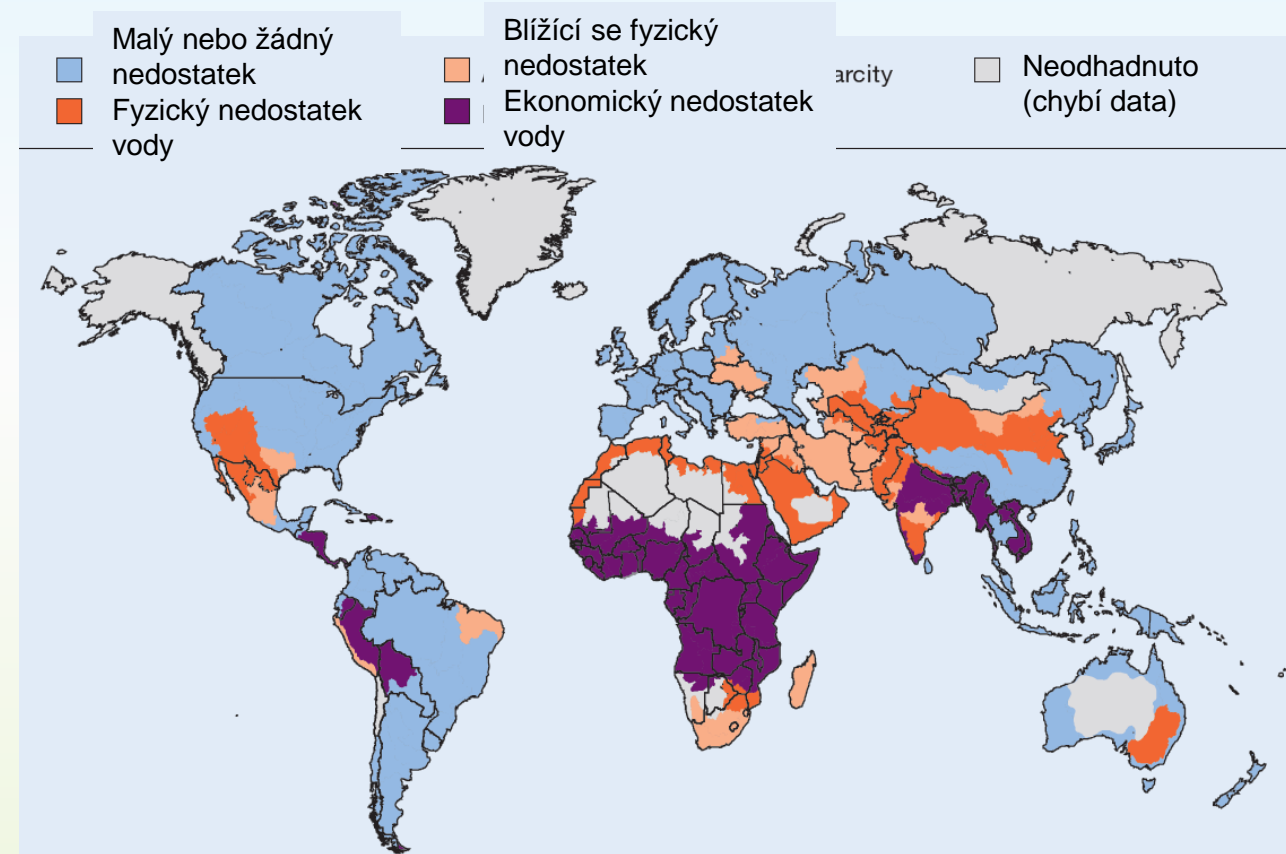
**Polovina** největších světových měst se již potýká s nedostatkem vody



# Co to znamená „sucho“ ?

## • Stupně sucha:

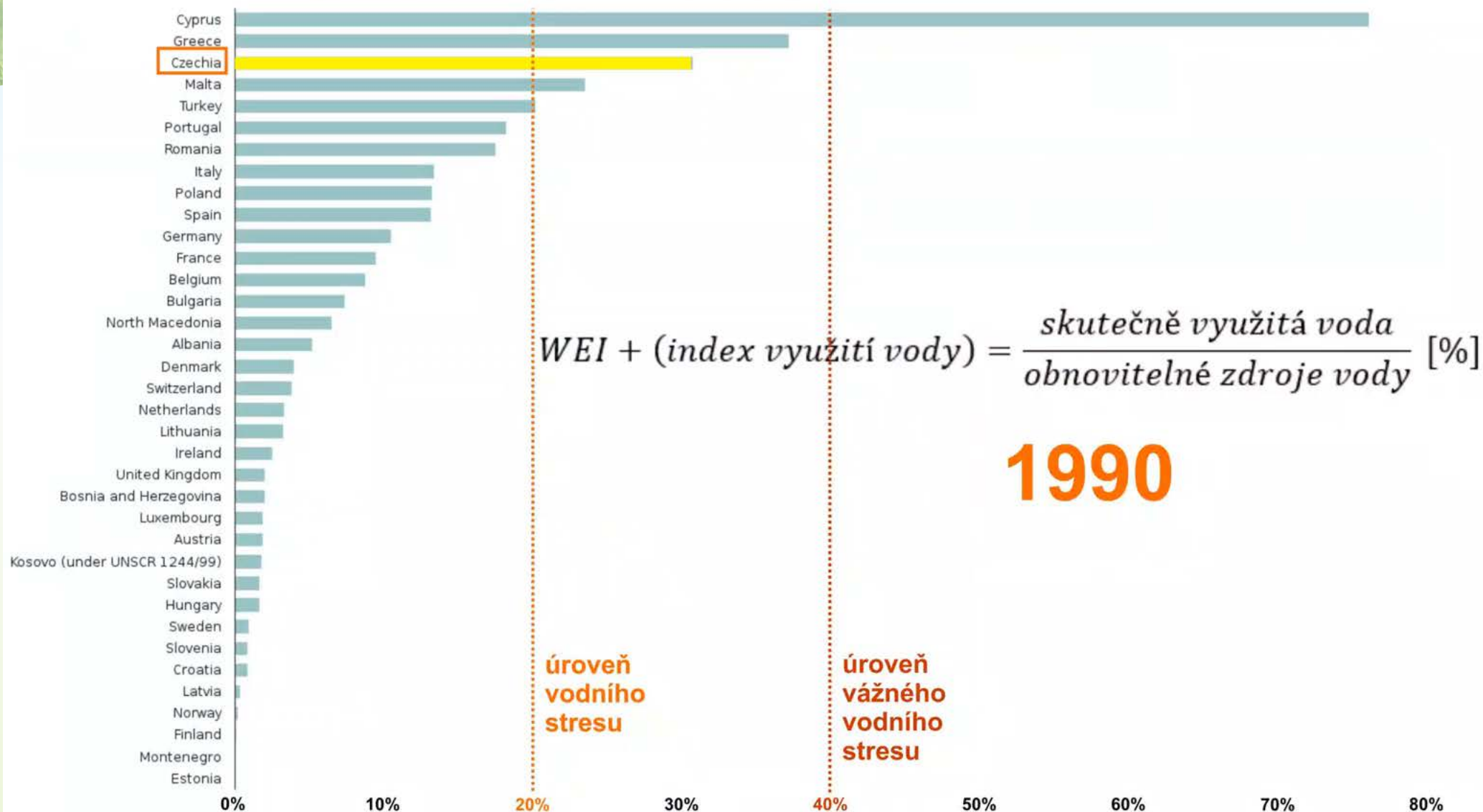
- **Klimatické sucho** – nedostatek srážek; méně srážek ve srovnání s dlouhodobým průměrem
- **Půdní sucho** – nedostatek vody v aktivní kořenové zóně půdního profilu, změna vodního režimu rostlin
- **Zemědělské sucho** – půdní sucho promítnuté na zemědělskou půdu
- **Hydrologické sucho** – nedostatek vodních zdrojů (povrchové a podzemní vody) v důsledku dlouhodobého klimatologického sucha
- **Socioekonomické sucho** – dopady do oblastí sociální (zásobování občanů vodou) a ekonomické (vyčísitelné poklesy výnosů zemědělské produkce, omezení např. lodní dopravy či průmyslu apod.)



# % využívání dostupných vodních zdrojů – vývoj v ČR



WEI+ by year — Development of the water exploitation index plus (WEI+)

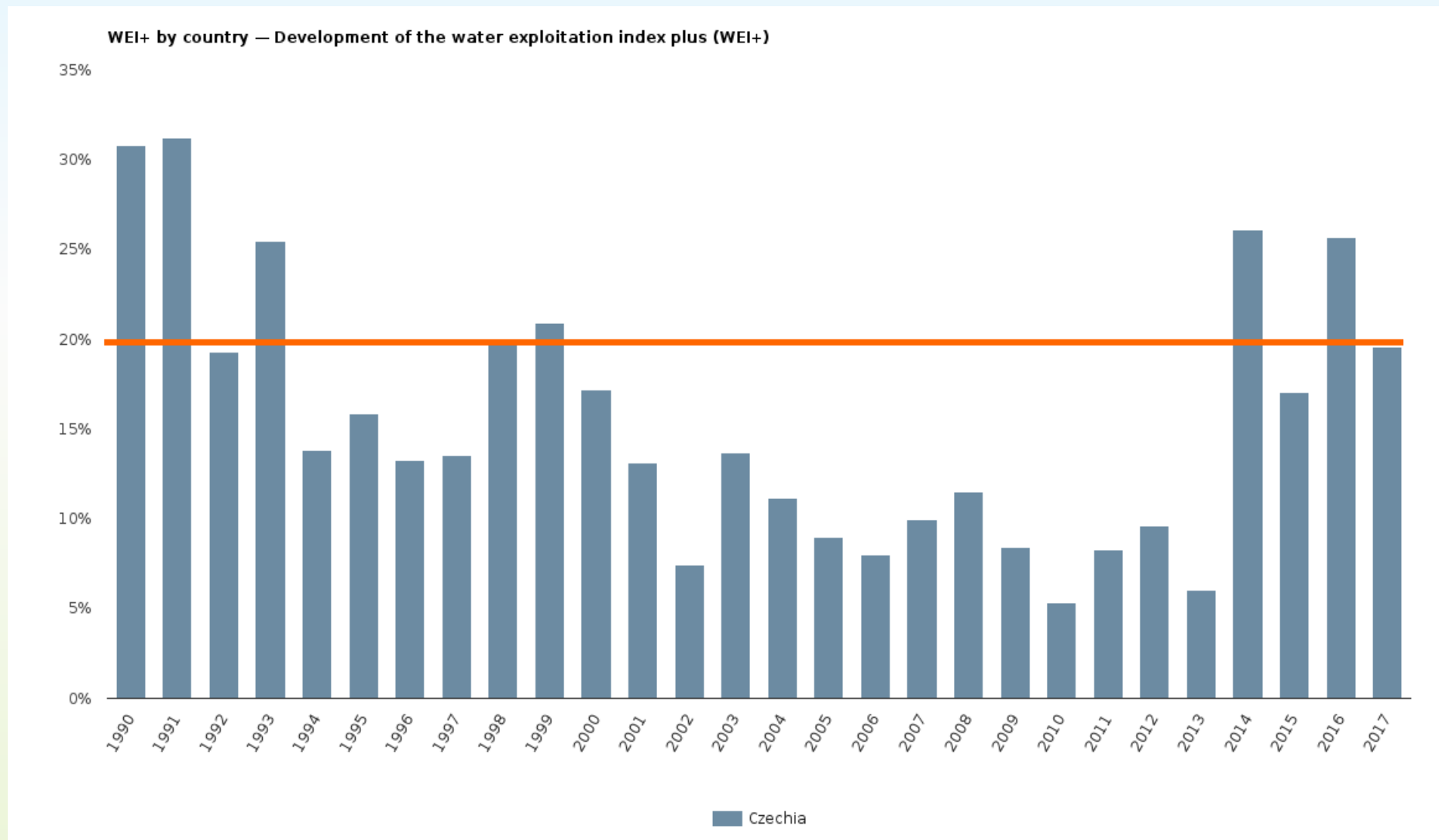




# % využívání dostupných vodních zdrojů – vývoj v ČR



- Zdroj:
- Evropská environmentální agentura
- <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-3/assessment-4>

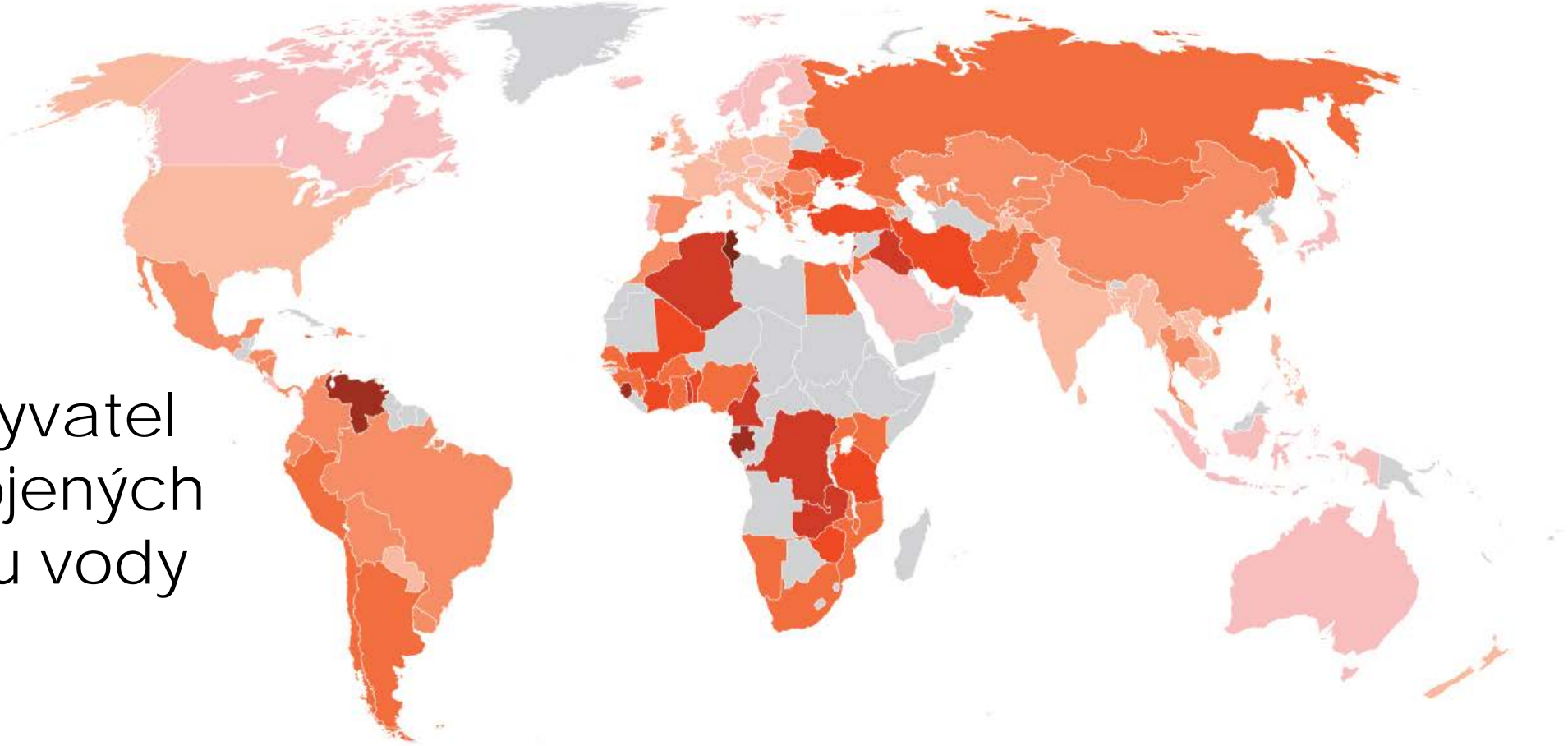




# Vnímání kvality vody

Water Quality Perception, 2021

PERCENT DISSATISFIED



Podíl obyvatel nespokojených s kvalitou vody



# *Instantní voda v prášku?*





# Voda pro zemědělství v EU

25% vody se promarní ztrátami v potrubích

- **Účinné** zavlažování

- Třetina spotřeby vody v Evropě připadá na zemědělství
- Jižní Evropa: na závlahu více než 80 % vody používané v zemědělství
- Poplatky za vodu

Využití kapkové závlahy  
Ve světě je pouze 5%

- **Změna** obvyklých postupů

- Vzdělávání farmářů a poradenství,
- omezení používání pesticidů,
- změna systému střídání plodin
- zřízení ochranných pásem podél vodních toků

- Využití odpadních vod v zemědělství

- Úprava **společné zemědělské politiky** a sazeb poplatků za vodu v členských státech tak, aby podpořily cíle rámcové směrnice o vodě

- Větší důraz na **účinné využití vodních zdrojů** v zemědělství a ekosystémové služby

90% odpadních vod v rozvojových zemích není čištěno



# Klíčová úloha půdy

- **Udržení produkční kapacity a zdraví půdy** = potravinová, environmentální a energetická bezpečnost
- **Integrované lokální půdní a vodní plánování** = základ pro udržitelné využívání dešťové vody a půdy



## SVĚTOVÝ DEN VODY - 22. BŘEZNA 2023 URYCHLOVÁNÍ ZMĚN

"Jednoho dne vypukl v lese požár.  
Všechna zvířata utíkala jako o život.  
Stála na okraji ohně a s hrůzou a smutkem  
hleděla do plamenů.  
Nahoře nad jejich hlavami létal kolibřík  
sem a tam k ohni, pořád dokola.  
Větší zvířata se kolibříka zeptala, co to  
dělá.  
"Letám k jezeru pro vodu, abych pomohl  
uhasit požár."  
Zvířátka se mu vysmála a řekla: "Ten oheň  
neuhasiš!"  
Kolibřík odpověděl: "**Dělám, co můžu.**"



*Děkuji za pozornost*