



Potravinová bezpečnost

Ing. Pavel Kincl, Ph.D.

Ekologická a biologická bezpečnost

- V tematickém rámci EB „nadřazena“ **potravinové bezpečnosti**.
- **Ekologická bezpečnost** = ochrana lidské populace a přírodního prostředí před ekologickými katastrofami a znečištěním, včetně zajištění základních předpokladů potřebných pro lidský život a zdraví – vody, **potravin** a zdravého životního prostředí.
- Narušení ekosystémů a dostupnost služeb ekosystémů – ovlivněno globálními změnami a degradací ekosystémů (např. biodiverzity).
- **Potravinová bezpečnost** – komplex jevů úzce provázaný s integritou přírodních společenstev, biodiverzitou a lidskými systémy.

- Předpoklad 9 miliard lidí v roce 2050 – zvyšování významu potravinové bezpečnosti.
- Intenzifikace a rozšiřování zemědělských ploch – zvýšený environmentální dopad na ekosystémy.
- Změna klimatu – poklesy produktivity zemědělství v některých částech světa.
- Nutnost adaptace.
- Produkce skleníkových plynů zemědělstvím.

Potravinová bezpečnost

- **Potravinová bezpečnost** = stálý přístup populace k dostatečnému množství bezpečných a výživově vyvážených potravin, které přispívají k aktivnímu a zdravému životu.
- Fyzické, sociální a ekonomické aspekty.
- **Čtyři dimenze:**
 1. Dostupnost potravin (schopnost zemědělství vyhovět poptávce).
 2. Přístup k potravinám (přístup jednotlivců k potravině).
 3. Zužitkování potravin (nepotravinové vstupy – voda, zdravotní péče, ..).
 4. Stabilní dodávky potravin (výkyvy dodávek např. v důsledku KS).

- **Zajištění produkce potravin** může podle určitých scénářů vést ke:
 - zvýšeným požadavkům na ornou půdu na úkor přírodních ekosystémů,
 - -> dalšímu poklesu biodiverzity.
- **Intenzifikace zemědělství** může přispět ke:
 - zvýšeným emisím skleníkových plynů,
 - eutrofizaci vodních ploch.
- **Nedostatek či špatná kvalita** potravin vedou k nemocem.
- **Problém rozvinutých zemí:**
 - skladba a nadbytek,
 - -> civilizační choroby.



- **Thomas Malthus** – předpovídal globální hladomor:
 - Globálně se předpovědi spíše nenaplnily.
 - **Lokální hladomory se vyskytly a vyskytují**, ať už vlivem pohrom nebo politických rozhodnutí – hladomor v Číně v padesátých letech 20. století, holodomor na Ukrajině, subsaharská Afrika, ...
- Někdy se kromě bezpečnosti hovoří i o **potravinové nejistotě**:
 - *„A person is food insecure when they lack regular access to enough safe and nutritious food for normal growth and development and an active and healthy life. This may be due to unavailability of food and/or lack of resources to obtain food.“* (FAO)
- **Potravinová nejistota x hlad x podvýživa dle FAO**:
 - *„Hunger is an uncomfortable or painful physical sensation caused by insufficient consumption of dietary energy. It becomes chronic when the person does not consume a sufficient amount of calories (dietary energy) on a regular basis to lead a normal, active and healthy life.“*
 - *Hunger may also be referred to as undernourishment.“* (FAO)

FOOD INSECURITY BASED ON THE FIES: WHAT DOES IT MEAN?



- Zajištění PB v kontextu ŽP a ekonomického rozvoje:
 - Vyšší produkce kvalitnějších potravin = rostoucí náklady.
 - Vliv klimatických změn.
- Soutěžení s jinými způsoby využití:
 - Urbanizace.
 - Pěstování biopaliv.
- Ukazatel potravinové nejistoty – průměr příjmu kalorií na obyvatele:
 - Problém interpretace – je nárůst či pokles dobře nebo špatně?
 - Záleží zejména na vyspělosti země.
- Způsoby zvýšení zemědělské produkce a spojené problémy:
 - Intenzifikace zemědělství.
 - Technologická inovace zemědělství (lepší způsob).

PB a ekosystémové služby

- **Ekosystémové služby** = přínosy, které lidé získávají od ekosystémů.
- PB je vázána na stav ekosystémů.
- **Ekosystémy poskytují potraviny:**
 - V přírodním stavu (např. oceán).
 - V pozmeněné podobě (např. zemědělské ekosystémy).
- **Zemědělské ekosystémy** závisí na přírodních procesech:
 - Biologická kontrola škůdců.
 - Opylování.
 - Nezávadná voda v dostatečném množství.
 - Úrodnost a struktura půdy.
 - Krajinné ovlivnění dodávky ekosystémových služeb do zemědělství.

PB a přírodní zdroje

- **Otázka:** máme k dispozici dostatek půdy, vody a lidské kapacity vyprodukovat dostatek potravin, nebo nám zdroje dojdou?
- **Dostatek vody** – limitující faktor PB.
- **Nedostatek vody** lze hodnotit různými způsoby:
 - Fyzický nedostatek vody.
 - Ekonomický nedostatek vody.

- **Fyzický nedostatek vody:**

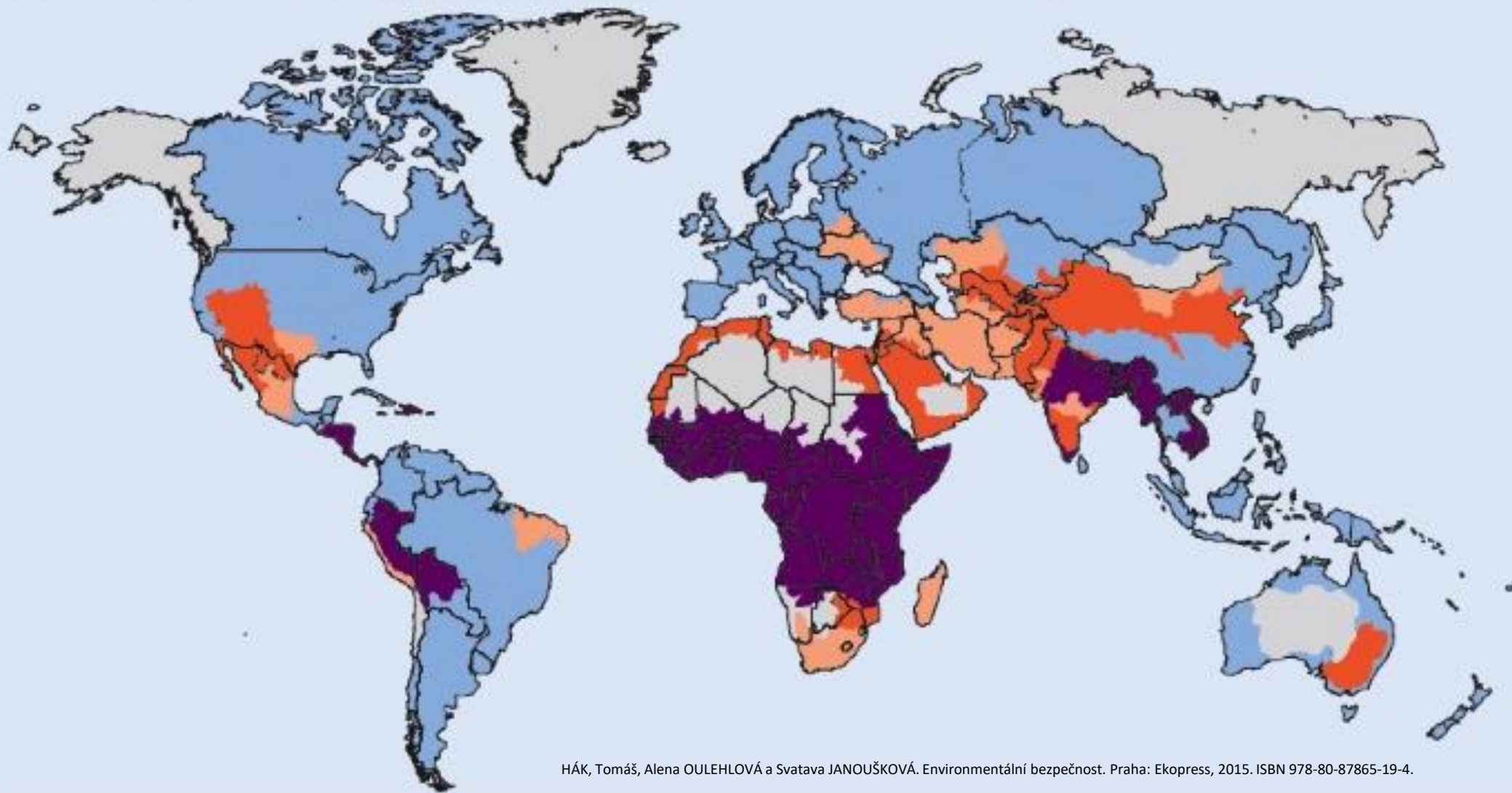
- Při překročení limitů udržitelného využívání vodních zdrojů, kdy je odebíráno více než 75 % dostupné vody.
- **Projevy** – vysychání říčních koryt, snižování hladiny podzemní vody, spory o přístup k vodě a neschopnost zajistit přístup k vodě pro všechny.

- **Ekonomický nedostatek vody:**

- Přístup k vodě limituje nedostatek lidského/finančního kapitálu nebo institucionální bariéry.
- **Projevy** – nedostatečná infrastruktura, vysoká zranitelnost k sezónním výkyvům a nerovnoměrný přístup k vodě.

- **Ekologický průtok** = množství vody potřebné k tomu, aby byl ekosystém schopen zajišťovat služby (regulační, zásobovací, podpůrné, kulturní), na kterých je závislá lidská populace.

■ Malý/žádný nedostatek vody ■ Blížící se fyzický nedostatek vody ■ Neodhadnuto
■ Fyzický nedostatek vody ■ Ekonomický nedostatek vody



- **Půda a potraviny:**

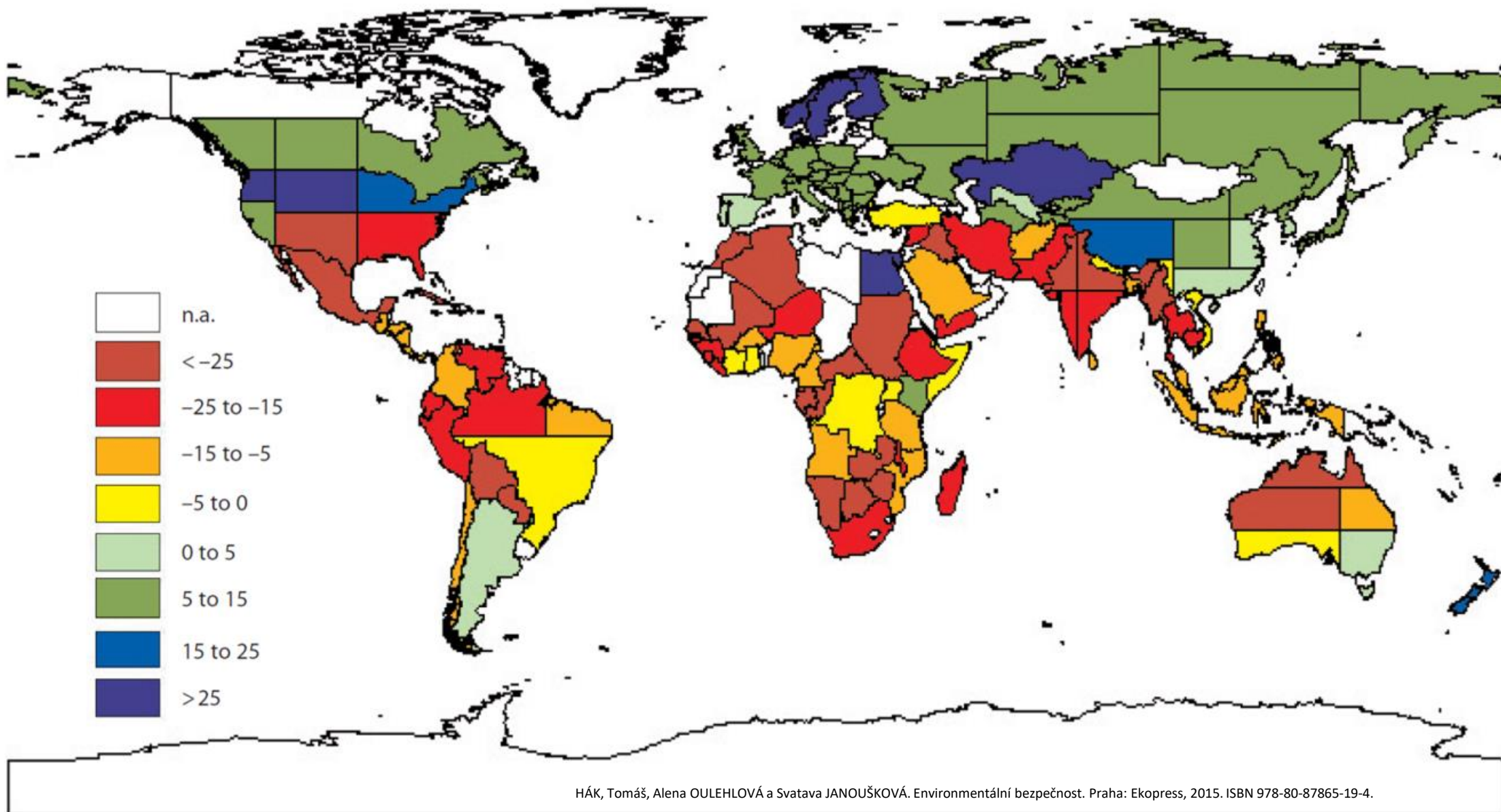
- Půda je obnovitelný zdroj, ale podléhá degradaci.
- Rychlost degradace lidskou činností výrazně převyšuje rychlost tvorby půdy.
- 1 cm vrstvy půdy vzniká cca 100 let.
- Hlavní nebezpečí – eroze.
- Další nebezpečí – kontaminace půd a přehnojování.

- **Půdní bezpečnost** – diskutována témata jako adekvátní zavlažování půd, doplňování organických látek prospěšných pro půdní organismy, využití rostlin pro redukci CO₂ v atmosféře.

Ovlivnění ekosystémů a přírodních zdrojů

- Změna klimatu:
 - Rozložení suchých a vlhkých období.
 - Mírné pásmo – pozitivní vliv **x** vyšší riziko extrémních jevů.
- Výskyt extrémů a změna klimatu – nutnost adaptace, např. pěstování geneticky odolnějších odrůd.
- Zvýšená potřeba závlah – sucha.
- Účinky klimatických výkyvů na dostupnost a ceny potravin je nezbytné hodnotit v globálním měřítku – zemědělské komodity obchodovány na světových trzích.

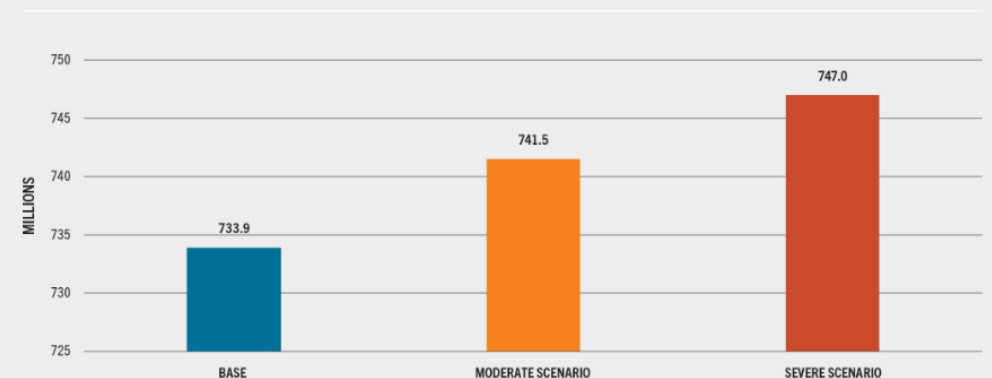
Předpokládané změny zemědělských výnosů v důsledku změny klimatu, při zohlednění hnojícího efektu CO₂



Současný stav potravinové bezpečnosti ve světě

- PB a udržitelný rozvoj – Sustainable Development Goals:
 - **Goal 2:** End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture.
- Naplnění do roku 2030?
- **Negativní efekt** na potravinovou bezpečnost ve světě:
 - Válka na Ukrajině.
 - COVID-19 a jeho ekonomické následky.
 - Změna klimatu.
 - Rostoucí nerovnosti a inflace.

FIGURE A ESTIMATED IMPACT OF THE WAR IN UKRAINE ON THE GLOBAL NUMBER OF UNDERNOURISHED PEOPLE IN 2022



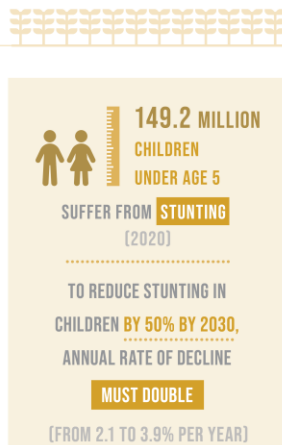
NOTE: Base refers to a projected NoU in 2022 that does not consider the onset of the war in Ukraine.
SOURCE: FAO calculations.

2

ZERO
HUNGER

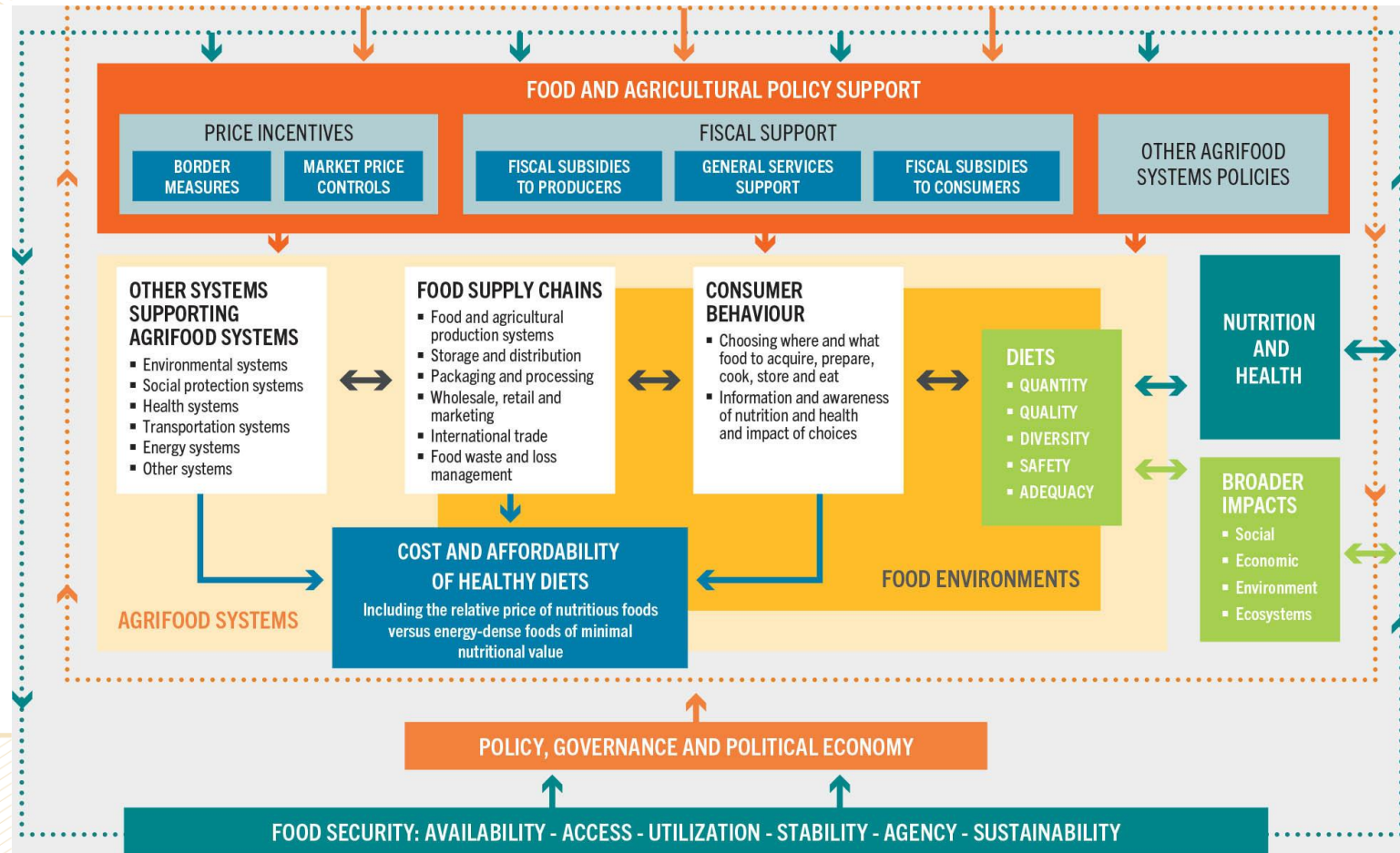
END HUNGER, ACHIEVE FOOD SECURITY AND IMPROVED NUTRITION AND PROMOTE SUSTAINABLE AGRICULTURE

**CONFLICT, COVID-19, CLIMATE CHANGE
AND GROWING INEQUALITIES
ARE CONVERGING TO UNDERMINE
FOOD SECURITY WORLDWIDE**



UKRAINE CRISIS TRIGGERED FOOD SHORTAGES FOR THE WORLD'S POOREST PEOPLE

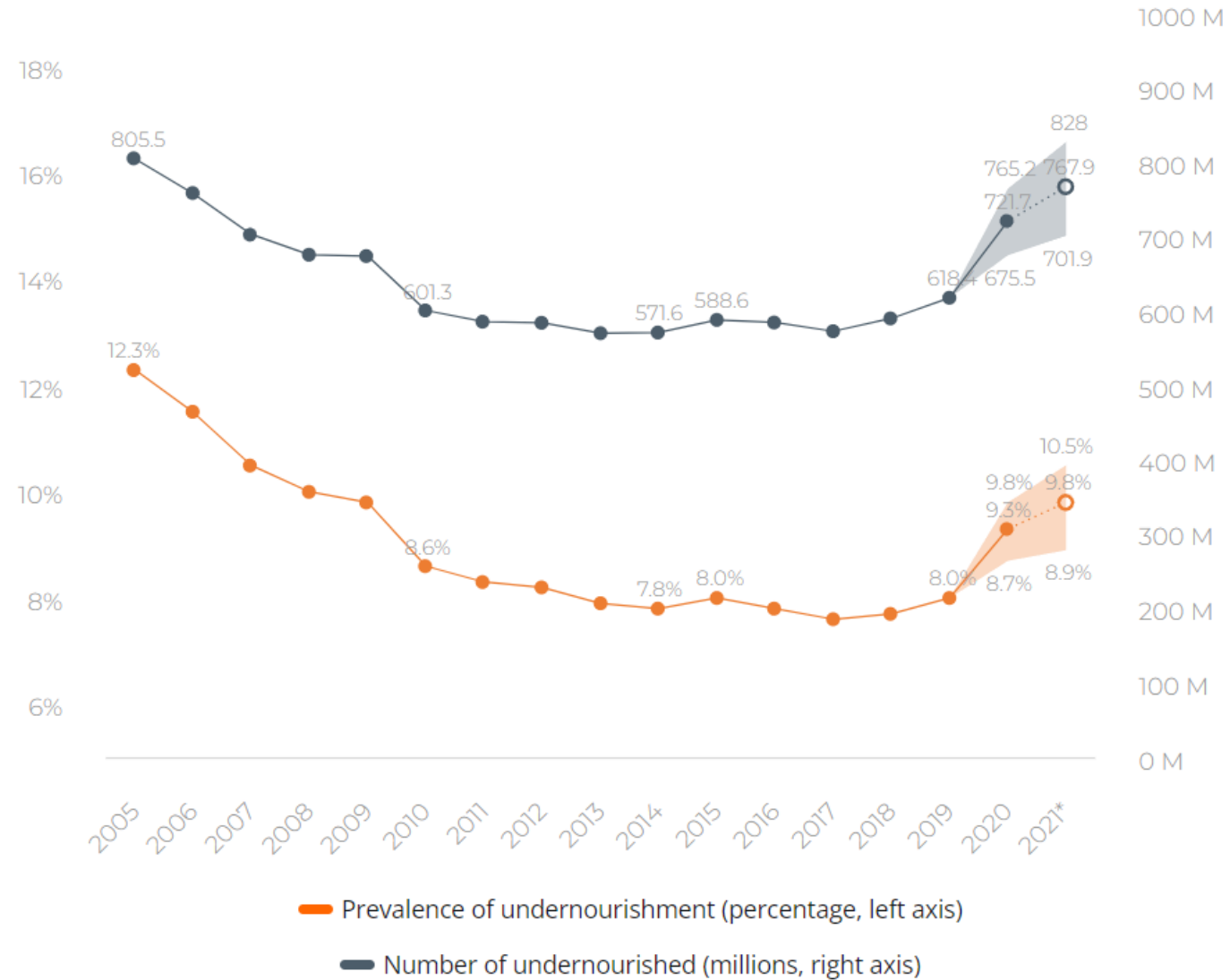
**UKRAINE AND THE RUSSIAN
FEDERATION SUPPLY
GLOBAL EXPORTS:**



<https://www.fao.org/3/cc0639en/online/sofi-2022/introduction.html>

<https://sdgs.un.org/goals/goal2>

Between 702 and 828 million people in the world faced hunger in 2021



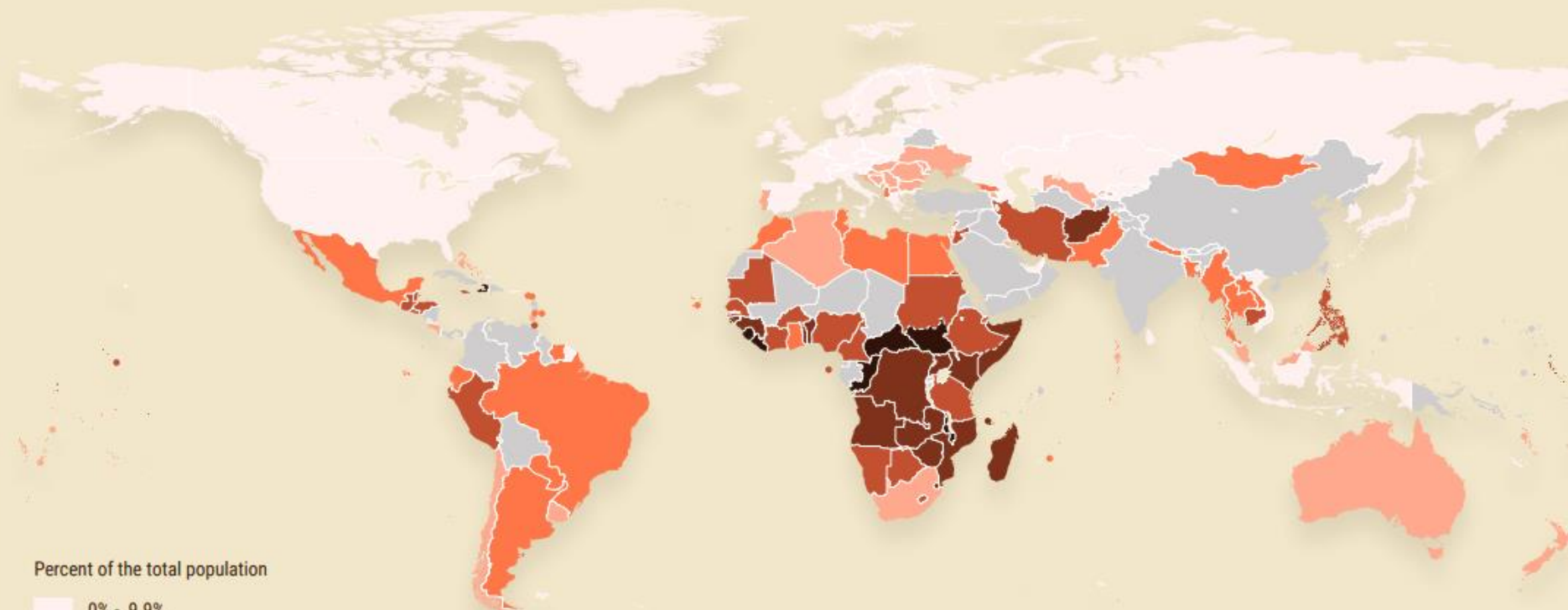


Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

FAO FOOD INSECURITY MAP

Prevalence of Moderate or Severe Food Insecurity 2019-2021

SDG Indicator 2.1.2



Percent of the total population

0% - 9.9%

10% - 24.9%

25% - 39.9%

40% - 59.9%

60% - 79.9%

80% - 100%

■ Data not available or not country validated

Source: FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2022. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable*. Data are available on FAOSTAT (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>)

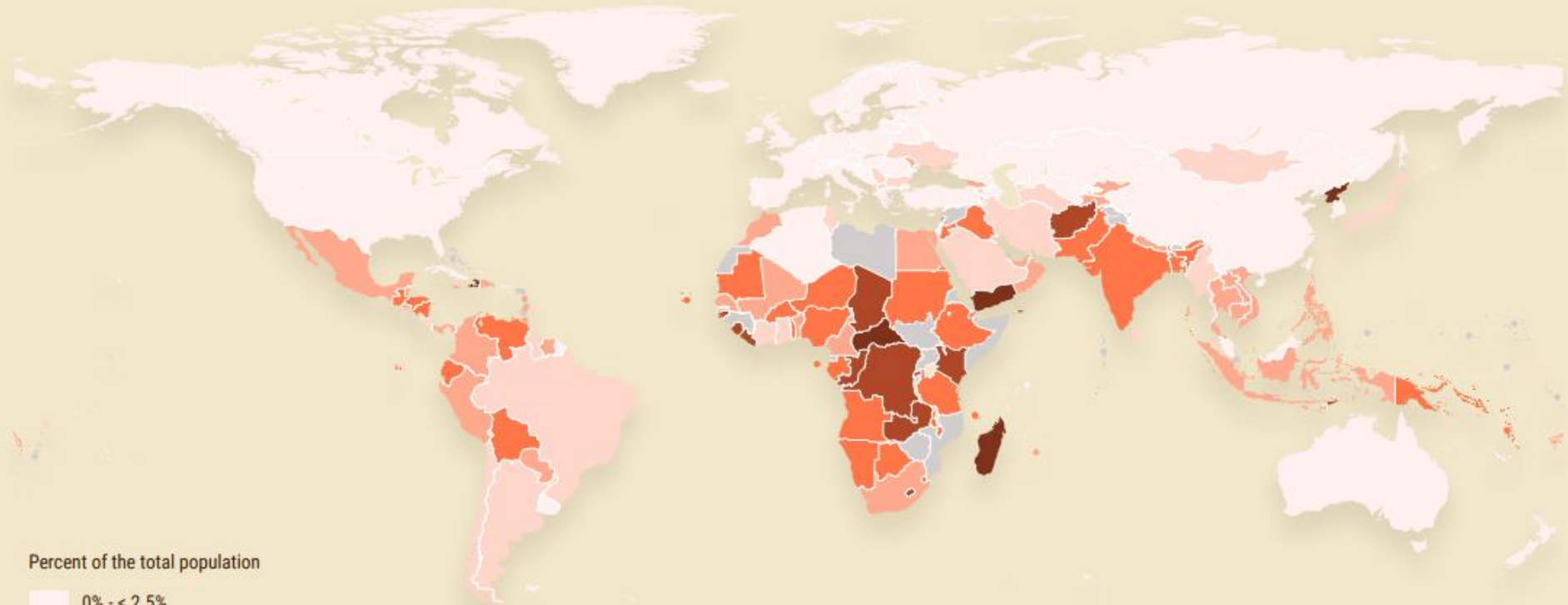
The boundaries and names shown and the designations used on these map(s) do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined. Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties.

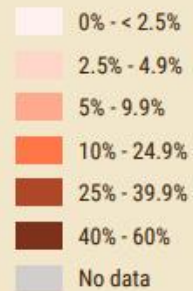
FAO HUNGER MAP

Prevalence of Undernourishment 2019-2021

SDG Indicator 2.1.1



Percent of the total population



Source: FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2022. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable*. Data are available on FAOSTAT (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>)

The boundaries and names shown and the designations used on these map(s) do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined. Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties.



<https://www.youtube.com/watch?v=ot9X7othlnE&t=5s>

Děkuji za pozornost!

Otázky?