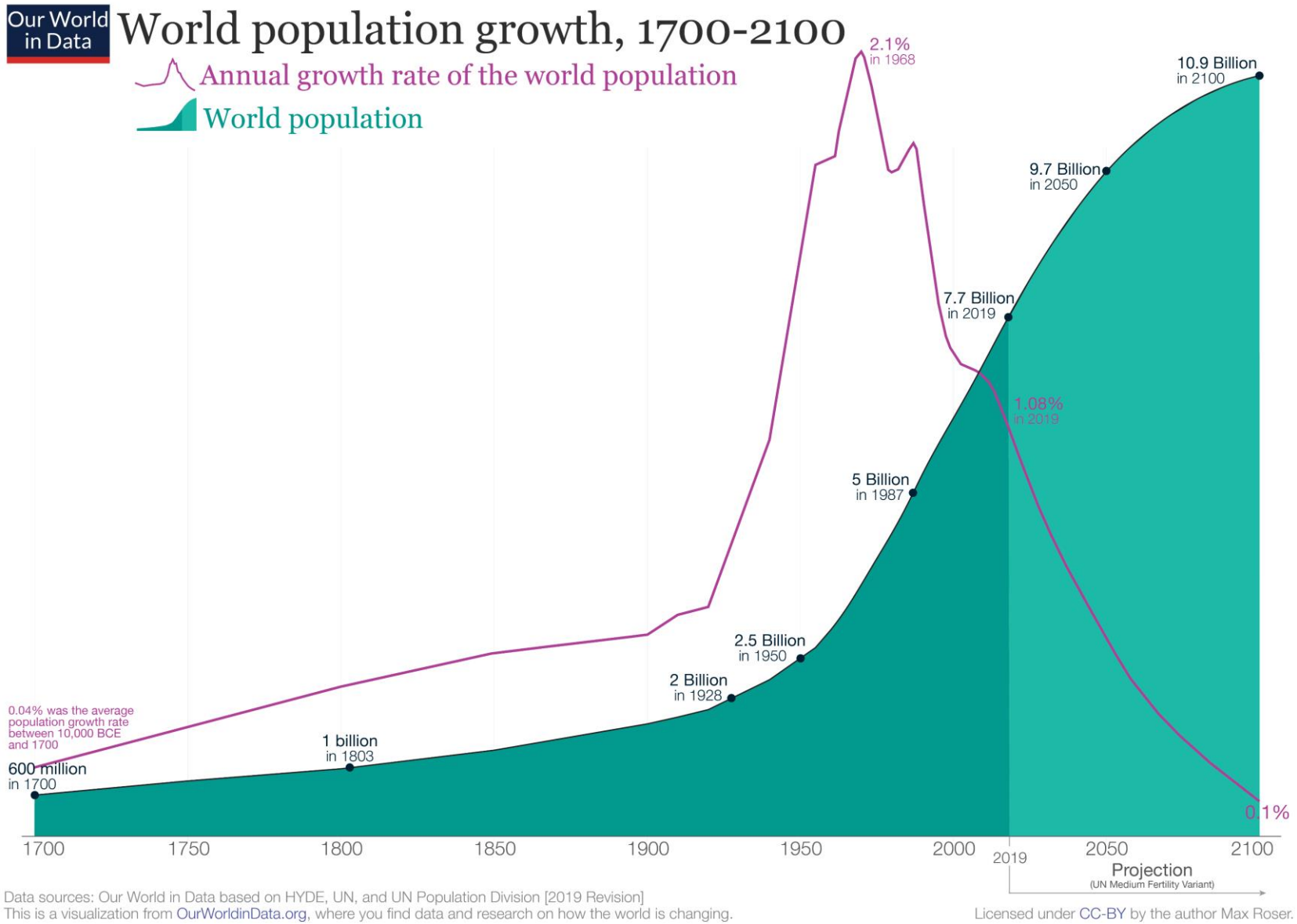
A precíziós mezőgazdaságról

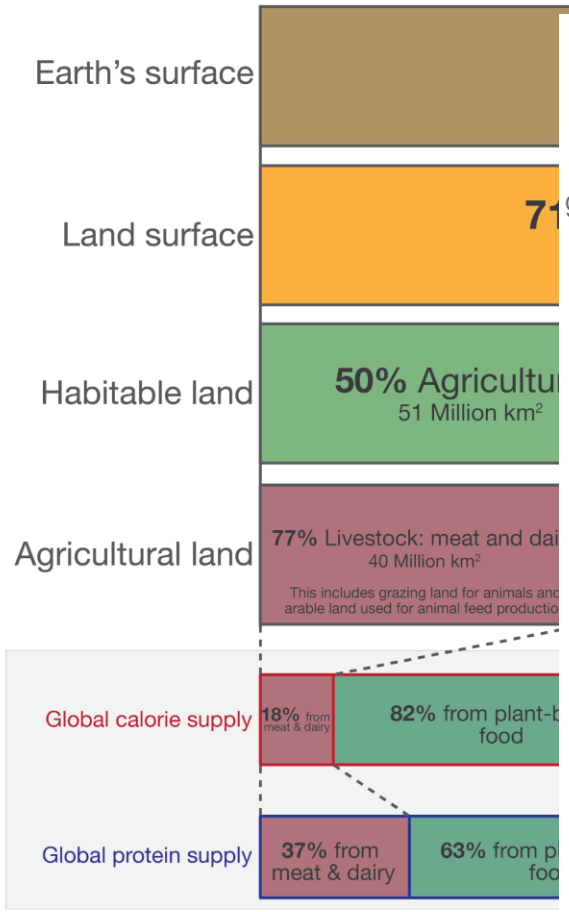


Data sources: Our World in Data based on HYDE, UN, and UN Population Division [2019 Revision]
This is a visualization from OurWorldinData.org, where you find data and research on how the world is changing.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser.

Global land use for food production

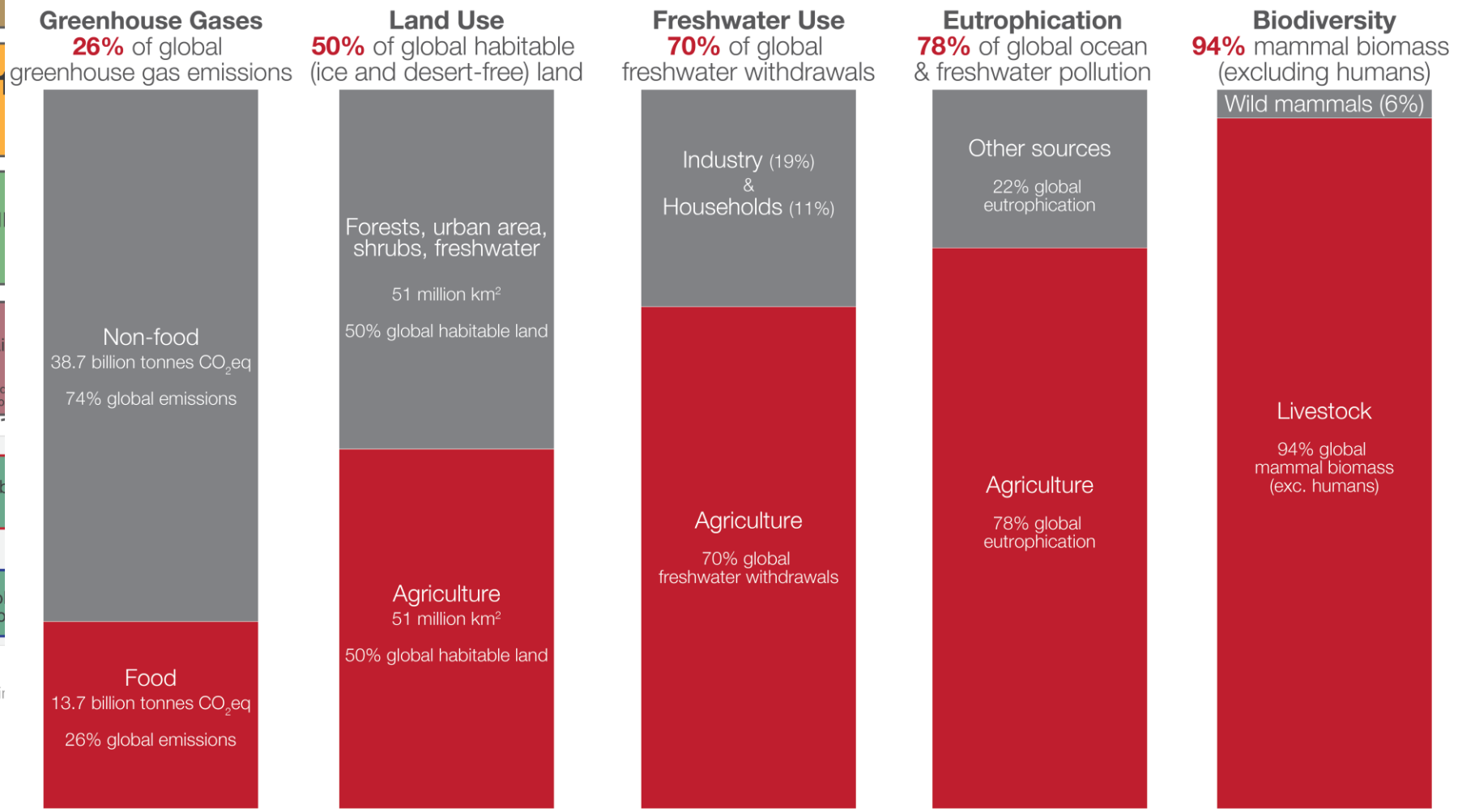
Our World in Data



Data source: UN Food and Agriculture Organization (FAO)
OurWorldinData.org – Research and data to make progress agai

What are the environmental impacts of food and agriculture?

Our World in Data

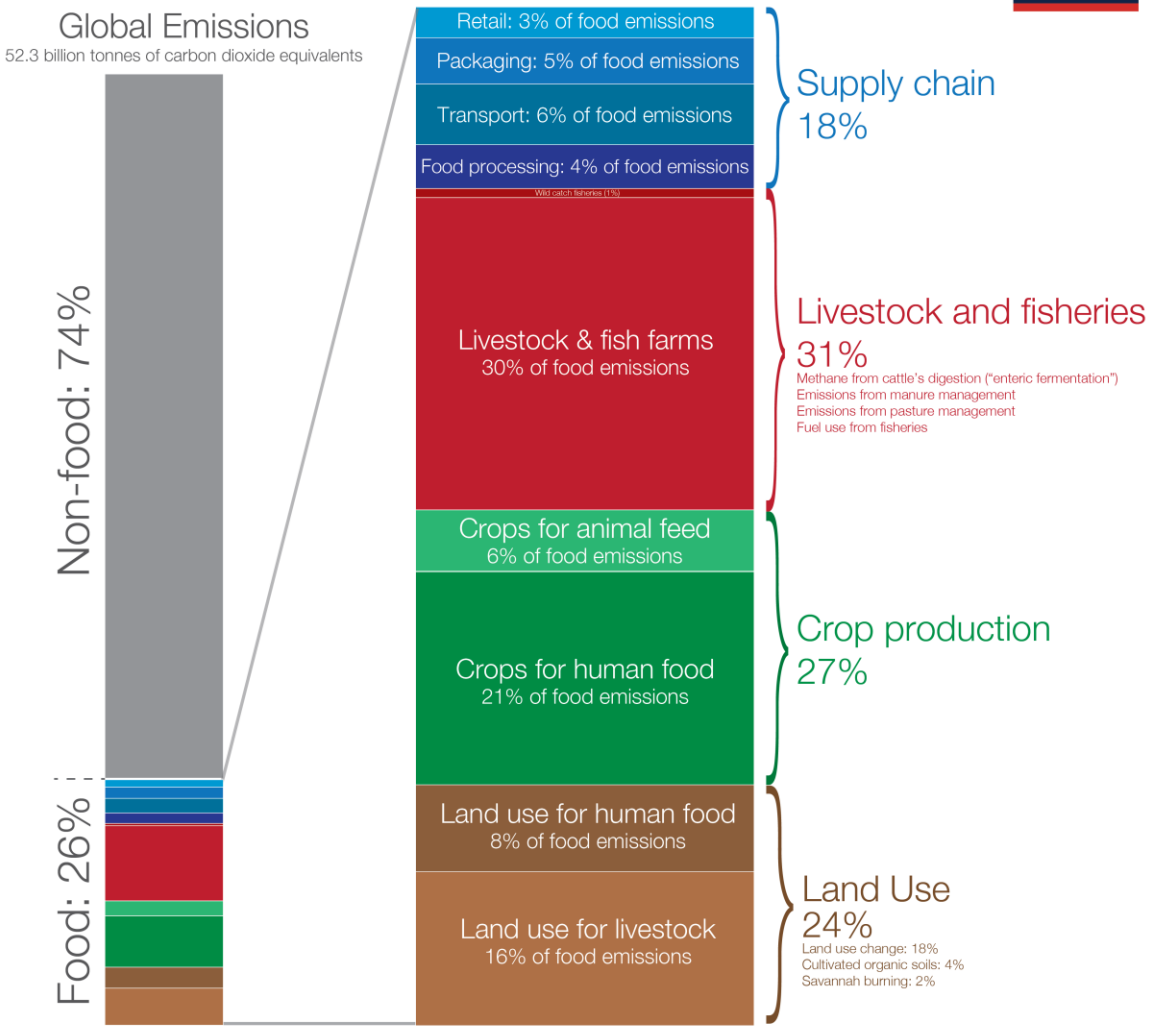


Data sources: Poore & Nemecek (2018); UN FAO; UN AQUASTAT; Bar-On et al. (2018).
OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Global greenhouse gas emissions from food production

Our World in Data



Data source: Joseph Poore & Thomas Nemecek (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Published in *Science*.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

6% of global greenhouse gas emissions come from food losses and waste

Our World in Data

Note: One-quarter of food emissions comes from food that is never eaten: 15% of food emissions from food lost in supply chains; and 9% from consumer waste.

Data source: Joseph Poore & Thomas Nemecek (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Funkció	jelenlegi alkalmazás az állattartásban	lehetséges alkalmazás az állattartásban
Szenzorok az adatgyűjtéshez	Állatra erősíthető szenzorok, tejhozam-szenzorok, szabadban tartott állatok nyomon követése, automatikus testsúlymérés és azonosítás	Hangfelvételek, képelemzés (arcfelismerés, állati mozgás nyomon követése
Automatizáció és robotika	Automatikus/egyedi takarmányozás, automata istálló-takarítás, fejőrobot	Virtuális kerítés, fejőrobot továbbfejlesztése
IoT és kapcsolódás	Az állatok aktivitásának valós idejű megfigyelése, istálló mikrokörnyezetének monitorozása	5G-technológia a gyors adattovábbításhoz
Cloud computing és adatelemzés	Helyi adatgyűjtési és –elemzési módszerek helyett felhőben rögzített és feldolgozott adatok	Digitális ikrek, blockchain az állatitermék előállítás nyomon követéséhez, komplex mintázatok azonosítása az MI segítségével
Nanotechnológia és génszerkezet	Génelemzés és CRISPR-technológia	Nanotechnológia a növényvédőszerek alkalmazásának optimalizálásához
Új gazdálkodási módszerek	Vertikális és városi gazdálkodás	városi farmok

Forrás: Eastwood et al. (2021): Review: Anticipating alternative trajectories for Responsible Agriculture 4.0 innovation in livestock systems. Animal.

Közvetlen egyedi adatgyűjtés szenzorokkal

- **állatközpontú** (invazív, illetve nem-invazív) szenzorok vagy

- **környezet-központú** adatgyűjtő szenzorok (istálló hőmérséklet, páratartalom, ammóniatartalom, légsebesség, stb.)

Biometrikus szenzorok

- Invazív szenzorok:
  - lenyelt vagy állatba implantált szenzorok (szarvasmarha: bólusz)
- Nem invazív szenzorok:
  - (infravörös) hőmérők
  - Fiziológiai szenzorok:
    - TIR (infravörös érzékelők)
    - Szívverés-detektor
  - etetőbe helyezett szenzorok
  - Pedométer
  - GPS
  - RFID
  - Gyorsulásmérő, nyomásérzékelő matrac
  - Mikrofon
  - Kamera (2D, 3D)

Közvetett adatgyűjtés (a farmer által)

- Tenyésztéssel, hizlalással és tartással kapcsolatos adatok, információk rögzítése az adatbázisban
- Formátuma eltérő: szám, szöveg, kép
- Kiegészíti a közvetlen adatgyűjtést, azzal együtt ad teljes képet az állatállomány teljesítményéről

Ötlettől az ötletig – interdiszciplinaritás az első lépéstől

Gyakorlati probléma a gazdálkodótól…

- Valós idejű információt szeretnék kapni a szabadban tartott tenyészkocáimról
- Szeretném tudni a kacsáim egyedi súlyát a hizlalási időszak alatt bármikor

Megoldási javaslat az informatikustól…

- A tartási környezethez és az állatok viselkedéséhez adaptálható
- A megoldás ne zavarja a napi állattartási rutint
- Farmer által könnyen installálható és karbantartható
- Minél kedvezőbb bekerülési és fenntartási költség
- Minimális meghibásodási lehetőség…

Tapasztalatok

- Jó döntés volt mind a két fülbe RFID-krotáliát tenni
- Viharos idő esetén ellenőrizni kell a leolvasók áramellátását
- Leolvasók jól bírják az időjárási körülményeket
- Adatgyűjtés korlátai

AC 230V

Forrás: internet