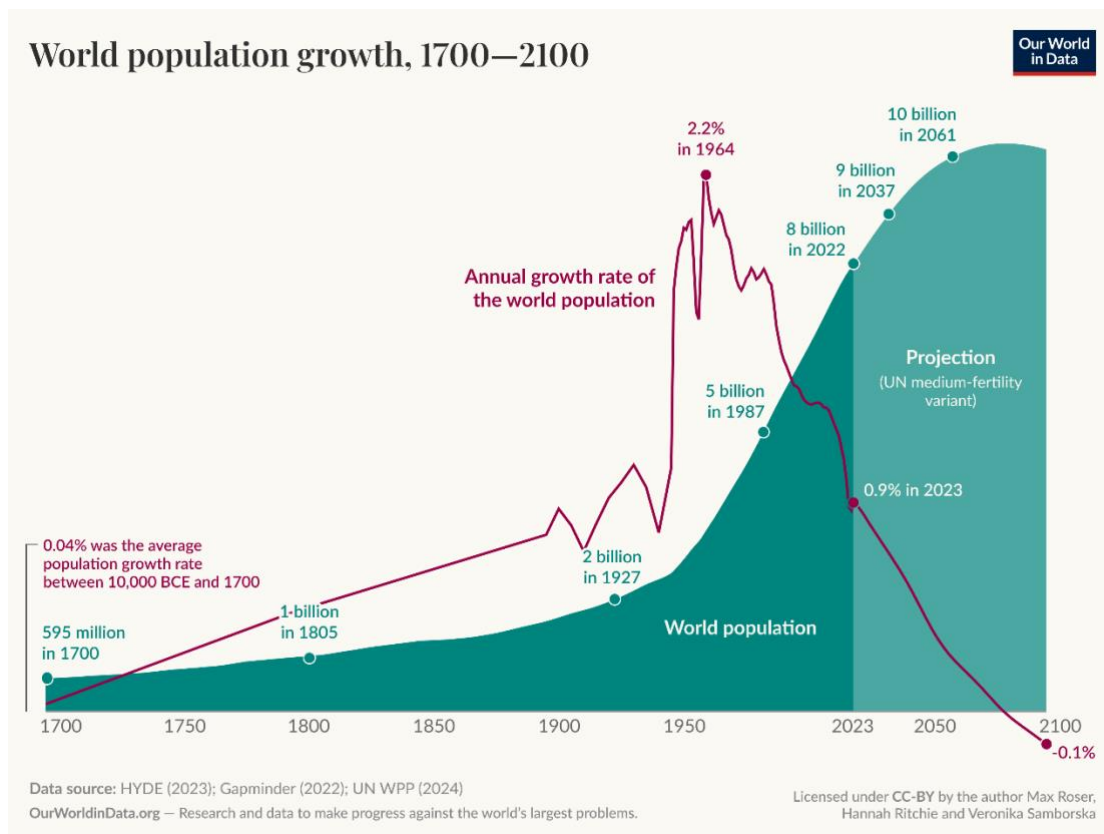


Problema suprapopulării globului pământesc

De Tiberiu Ezri



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:World_population_growth,_1700%E2%80%932100.png

Resursele globului pământesc sunt limitate și, de aceea, creșterea populației mondiale prevăzută pentru următoarele decenii necesită o colaborare a națiunilor în găsirea unor soluții pentru ca oamenii viitorului să poată supraviețui. Visul populării planetei Marte este încă irealizabil.

Graficul de mai sus arată că, începând din 1963, rata anuală de creștere a populației globului este tot mai redusă. Totuși, se prevede că populația mondială va crește de la aproximativ 8,2 miliarde în 2024 la circa 10,3 miliarde la mijlocul anilor 2080, adică cu aproximativ 26%. (1) În aceste condiții, creșterea populației poate pune pe termen lung o presiune tot mai mare asupra resurselor și a mediului înconjurător. (1)

Problema poate fi globală sau națională. După cum se vede în grafic, populația globală va continua probabil să crească până la mijlocul anilor 2080, după care se prevede o ușoară scădere, datorată în principal scăderii natalității. Conform estimărilor actuale ale ONU, populația globului ar urma să ajungă la aproximativ 10,2 miliarde în 2100. (1)

Economistul englez Thomas Malthus (1766–1834) a prevăzut că numărul oamenilor va depăși capacitatea agriculturii de a-i alimenta, ducând la așa-numita „catastrofă malthusiană”. (1)



Thomas Malthus

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thomas_Robert_Malthus_Wellcome_L0069037_-crop.jpg

Mai recent, în 1968, biologul american Paul Ralph Ehrlich (a nu se confunda cu savantul german Paul Ehrlich, laureat al Premiului Nobel și unul dintre creatorii medicamentului Salvarsan pentru tratamentul sifilisului) discută problema suprapopulării în cartea *The Population Bomb*. După părerea lui, problema fundamentală nu este numai numărul oamenilor, ci și consumul excesiv de resurse, ceea ce este valabil și în zilele noastre. În plus, trebuie amintite poluarea și scăderea biodiversității. Problema este complexă și controversată: diferențele economice dintre continente și țări duc la diferențe importante în privința consumului, a natalității și a capacității de inovare.

Printre cauzele creșterii populației se numără scăderea mortalității infantile și creșterea longevității, datorate dezvoltării medicinei și tehnologiei, precum și îmbunătățirii condițiilor de igienă.

Natalitatea ridicată în unele țări este legată, printre altele, de accesul insuficient la metode contraceptive. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății, aproximativ 164 de milioane de femei de vârstă reproductivă au în prezent nevoi

nesatisfăcute în materie de contracepție. Printre cauze se numără accesul limitat, lipsa posibilității de a alege, precum și barierele culturale sau religioase.

(2) La acestea se adaugă accesul insuficient la educație, inclusiv la educația sexuală. Potrivit datelor UNESCO pentru 2024, aproximativ 133 de milioane de fete și 140 de milioane de băieți din întreaga lume nu frecventează școala. (2)

Efectele nefaste ale suprapopulării se pot manifesta nu numai prin lipsa de hrană și apă, ci și prin insuficiența surselor de energie, a mijloacelor de transport, a locuințelor și a asistenței medicale. Și mediul înconjurător poate fi afectat prin despădurire, scăderea biodiversității și schimbările climatice. Toate acestea pot contribui la apariția unor conflicte locale și internaționale pentru controlul resurselor. Un alt risc asociat densității mari a populației și mobilității crescute este răspândirea mai rapidă a unor boli infecțioase și, în anumite condiții, a pandemiilor.

Iată câteva metode propuse pentru prevenirea suprapopulării și ameliorarea efectelor ei. (3)

Acțiuni la nivel individual (în funcție de condițiile locale):

- Limitarea voluntară a numărului de copii și, eventual, adoptarea unor copii.
- În condiții de aglomerare, poluare și presiune asupra resurselor, fiecare ar trebui să trăiască mai modest și să-și reducă amprenta ecologică, de exemplu prin reducerea consumului de carne, folosirea cu precădere a transportului în comun, reducerea călătoriilor cu avionul etc.

- Fiecare ar trebui să fie informat despre problemele legate de creșterea populației și să le ofere copiilor o educație sexuală adecvată, inclusiv informații despre contracepție.

- La vot ar trebui să se țină seama și de măsura în care liderii politici sunt conștienți de problemele demografice și de consecințele lor pe termen lung. Apare însă o dilemă dificilă: cum să le cerem copiilor noștri să se limiteze la unul sau doi copii, când alte grupuri din aceeași societate au câte cinci sau șase, iar diferențele de natalitate pot modifica în timp echilibrul demografic? Problema devine și mai sensibilă atunci când aceste diferențe există între populații aflate în conflict.

Măsuri la nivel de comunitate: Mărirea densității așezărilor prin construcția de blocuri înalte în locul extinderii zonelor de vile, dar fără a renunța la spațiile verzi din orașe și din jurul lor.

Măsuri la nivel național:

- În țările cu natalitate ridicată, anticoncepționalele trebuie să fie accesibile, iar accesul la avort să fie reglementat astfel încât femeile să poată recurge în siguranță la această procedură. Căsătoriile sub vârsta de 18 ani trebuie descurajate și, în principiu, interzise. Chiar dacă aceste măsuri par simple, în unele țări ele sunt problematice, deoarece contravin culturii locale sau unor norme religioase.

- Femeile trebuie să aibă drepturi egale cu bărbații și toți trebuie să aibă acces la educație.

- Nu trebuie neglijată educația sexuală a tinerilor, inclusiv în privința folosirii contraceptivelor. Când eram la liceu la Marghita, am așteptat cu nerăbdare singura oră de educație sexuală. A venit un ginecolog care ne-a enumerat organele sexuale ale băieților și ale fetelor. Punct! Parcă asta nu știam și singuri?

- Trebuie încurajată reducerea consumului de resurse și a poluării prin legi, iar încălcarea acestor prevederi trebuie sancționată prin taxe, amenzi etc.

- Trebuie găsite modalități de a preveni risipa de alimente.

Dar, cu toate eforturile și educația, când populația globală va ajunge la 10 miliarde, poate chiar mai înainte, multe țări și regiuni se vor confrunta cu o presiune demografică tot mai mare. Oamenii de știință caută din timp soluții la problemele legate de resurse și de protecția mediului.

Energia „verde” folosește surse regenerabile: lumina soarelui, vântul, mareele și energia apei, utilizată în hidrocentrale. (3) Dezvoltarea rapidă a inteligenței artificiale și a centrelor de date necesită însă cantități tot mai mari de energie electrică. Sursele regenerabile pot acoperi o parte importantă din această creștere, dar în prezent sunt necesare și alte surse de energie.

Unele inovații din agricultură permit reducerea folosirii substanțelor chimice care dăunează mediului înconjurător.

Lipsa de apă poate fi compensată prin sisteme de irigație care folosesc cantități mici de apă, administrate direct la rădăcinile plantelor. Irigarea prin picurare modernă a fost dezvoltată în Israel de inginerul Simcha Blass și comercializată începând din anii 1960 de compania Netafim, tehnologia fiind ulterior adoptată în numeroase țări. (4) În lipsa apei proaspete, pentru irigații pot fi folosite și ape uzate reciclate și purificate. O altă posibilitate este desalinizarea apei de mare, dar aceasta presupune acces la mare și necesită un consum important de energie. În Israel, o țară relativ aridă, desalinizarea asigură în prezent cea mai mare parte a apei potabile furnizate populației.

Dacă nici această metodă nu este aplicabilă, există tehnologii care produc apă potabilă din umiditatea atmosferică, printre care tehnologia israeliană Watergen. (5)

Inovații israeliene în industria alimentară



Firma israeliană [Aleph Farms](#) se ocupă cu agricultura celulară. A fost înființată în 2017 de Didier Toubia, incubatorul de tehnologie alimentară The Kitchen Hub al grupului Strauss și Prof. Shulamit Levenberg de la Facultatea de Inginerie Biomedicală a Technionului din Haifa. Firma produce carne de vită pornind de la celule prelevate de la vacă și cultivate în condiții speciale, fără

sacrificarea animalului. În 2021, Aleph Farms și Technion au prezentat primul antricot de vită cultivat, produs cu ajutorul bioimprimării 3D. Cunoscutul actor Leonardo DiCaprio, care a devenit investitor și consilier al companiei, a declarat despre acest proiect: *One of the most impactful ways to combat the climate crisis is to transform our food system.* („Una dintre cele mai eficiente modalități de a combate criza climatică este transformarea sistemului nostru alimentar.”) (6)



Compania Strauss, în colaborare cu firma israeliană de *start-up* Imagindairy, produce alternative la produsele lactate folosind proteine obținute prin fermentație de precizie cu ajutorul microorganismelor, fără a fi nevoie de vaci. Proteinele astfel obținute sunt identice cu anumite proteine din laptele de vacă. Produsele nu conțin lactoză și colesterol, dar conțin proteine lactate. În 2025, Strauss a lansat în Israel, sub marca CowFree, o băutură alternativă la lapte și un produs

asemănător cremei de brânză. Aceste produse oferă o alternativă la lactatele convenționale și, dacă vor putea fi produse la prețuri competitive și pe scară largă, ar putea contribui la diversificarea surselor de hrană. (7)

Următoarele videoclipuri prezintă inovații din agricultură și producția de carne de vită în laborator.

<https://www.youtube.com/watch?v=2x5bSSfMHGA&t=5s>

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

Suprapopularea globului prezintă riscuri, dar, prin eforturile comune ale oamenilor, guvernelor și științei, putem spera că lumea va găsi soluții pentru a face față acestor probleme.

Bibliografie

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Human_overpopulation
2. <https://www.populationmedia.org/the-latest/overpopulation-cause-and-effect>

3. <https://earth.org/overpopulation-sustainability/>
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Netafim>
- 5 <https://www.i24news.tv/en/news/innov-nation/artc-from-air-to-water-israeli-startup-turns-humidity-into-drinking-water>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Aleph_Farms
7. <https://www.just-food.com/news/strauss-animal-free-dairy-launch/?cf-view>

Un subiect înrudit a fost prezentat de Hava Oren la Baabel:

<https://baabel.ro/2026/04/criza-demografica-si-miracolul-israelian/>