

POPULAȚIA ȘI MEDIUL

**DR. AL. IONESCU, MEMBRU AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE
DIN ILLINOIS, USA**

Problema populației

Înainte de secolul XIX nici o națiune din lume n-a avut o situație clară a locuitorilor săi și posibilitatea evaluării numerice a oamenilor pe glob a fost, de-a lungul timpului, un lucru cu totul iluzoriu (9).

Cu certitudine însă, populația a crescut într-un ritm extrem de lent până în preajma anilor 1800; a fost necesar, probabil, mai bine de un milion de ani pentru ca numărul oamenilor să atingă cifra de un miliard. Apoi, ferită de marile cataclisme mondiale pe care le aduceau epidemiile și deslănțuirea oarbă a forțelor naturii și beneficiind de descoperirile științei care a aglomerat fără încetare bunuri materiale și care o protejează, populația globului a intrat într-o puternică fază de expansiune.

De la 1800 numai 130 de ani au adus un nou miliard de locuitori; comparativ cu cei aproximativ un milion de ani anteriori faptul stupefiază! Iar lucrurile nu s-au sfârșit aici: al treilea miliard a sosit 30 de ani după aceasta iar al patrulea va fi atins în jurul lui 1975 adică numai 15 ani mai târziu (7).

La începutul acestui secol populația mondială se cifra la 1,5 miliarde pentru ca să ajungă în 1970 la 3,5 miliarde; dacă această tendință, materializată deja, continuă să se mențină încă 25 de ani, populația globului va ajunge să depășească cu ușurință 6 miliarde de locuitori în anul 2000 (fig. 1).

Socotind creșterea populației pe baza statisticelor actuale care arată că America latină, Africa și Asia au un ritm pozitiv de 3—40% (față de 10% în țările europene) demografii ereză că Terra ar putea adăposti 14 miliarde de oameni în 2035 și 60 000 de miliarde înainte de secolul XXX! (5).

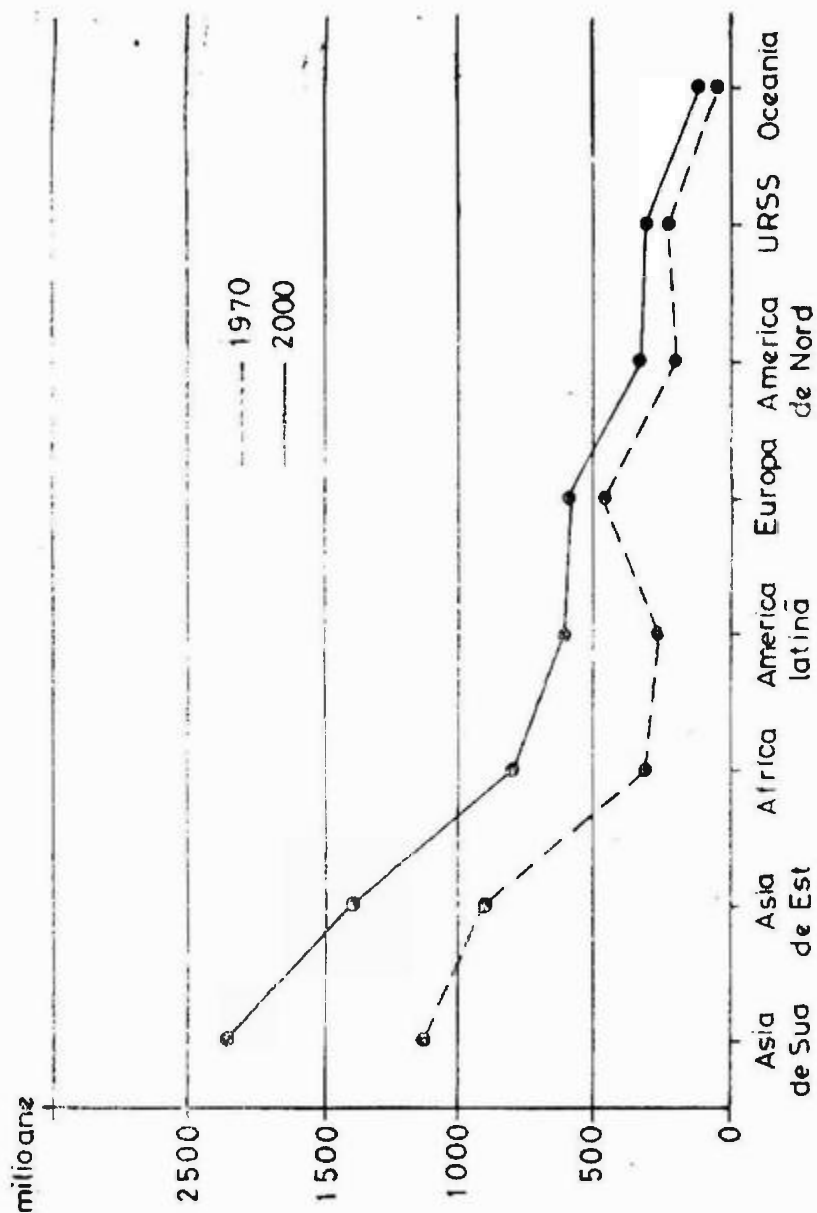


Fig. 1. Estimarea populației pentru anii 1970 și 2000 (după ONU, New-York, 1972)

Fecunditatea umană, care în concepția unor cercetări ar putea să scadă odată cu timpul, este în momentul de față la un nivel înalt deși repartitia ei pe glob arată două tipuri distincte, după cum se găsește într-o regiune dezvoltată sau într-una în curs de dezvoltare.

Țările cu o natalitate care depășește 30‰ sînt situate exclusiv în Africa, Asia, America Centrală și America de Sud; 1965, pentru ansamblul lumii, cifra natalității era de 34—35‰, aportul țărilor dezvoltate fiind în această medie de 18‰ față de 40—41‰ (mai mult decît dublu) aportul țărilor în curs de dezvoltare. Zece ani mai tîrziu, situația în domeniul fertilității pare să evolueze în sensul stabilizării sau chiar a micșorării ușoare a nivelului de fertilitate. Ceea ce atrage atenția este însă nu neapărat variațiile fertilității de la o regiune la alta (lucru, de altfel, important) ci foarte mica perioadă de timp în care asemenea tendințe se manifestă.

Un studiu recent al Națiunilor Unite a analizat raporturile existente între nivelul de fecunditate și 12 indicatori ai dezvoltării economice și sociale. El a arătat că în țările în curs de dezvoltare s-au adunat numeroase condiții favorabile unei scăderi a natalității, condiții, în mare majoritate, de natură psihico-sociale.

Există în biologie teorii după care o dezvoltare foarte intensă a unei specii poate duce, prin reglaje interne, la micșorarea fertilității însoțită de îmbătrînirea genetică a indivizilor. Exemplele pe care le furnizează trilobiții plecați de la un număr și dimensiuni reduse și ajunși în silurian la un apogeu imens pentru a se stinge complet în orogeneza apalșiana, ca și povestea mării împărății dispărute a reptilelor mezozoice sînt argumente spectaculare în favoarea acestor teorii. Cunoștințele noastre actuale pot spune că stingerea unei specii se datorește descreșterii naturale a natalității în orice colectivitate îmbătrînită de ființe vii, lucru care ar fi în concordanță cu legea fundamentală a lui Haeckel și Müller potrivit căreia fiecare individ repetă, în primele stadii embrionare, toate fazele de dezvoltare a speciei; pornind de la aceasta pare logic să credem că la rindu-i specia poate să moară mai tîrziu sau mai curînd, așa cum mor indivizii săi (4).

În legătură cu toate acestea dr. V. Săhleanu (12) socotește că problema demografică este prin excelență o problemă de dialectică a biologicului și a socialului, un proces a cărui rezolvare poate fi ajutată sau încurcată de medicină și în care capacitatea salvatoare de adaptare a omului la civilizația tehnologică prezentă nu va fi o adaptare filogenetică (din cauza încetinelii cu care ea decurge) ci o valorizare a creierului. În felul acesta ar exista posibilitatea de sustragere din circuitele pe care alte specii le implinesc.

Întorcîndu-ne din scurta incursiune efectuată în viitorul speciei umane trebuie să menționăm, pentru a schița problema populației, repercusiunile unui spor ridicat al fecundității și a unei expansiuni demografice rapide asupra societății.

În primul rând cererea de produse alimentare care depășește posibilitățile, în ciuda eforturilor deosebite făcute în acest domeniu (fig. 2); în acest caz creșterea demografică afectează direct situația alimentară a lumii deși nu capacitatea sa totală de producție pentru că, statisticele ONU ne-o spun, aplicarea tehnicii moderne poate da hrană încă mulți ani pentru o populație sporită; există însă în acest domeniu complicate probleme sociale și politice.

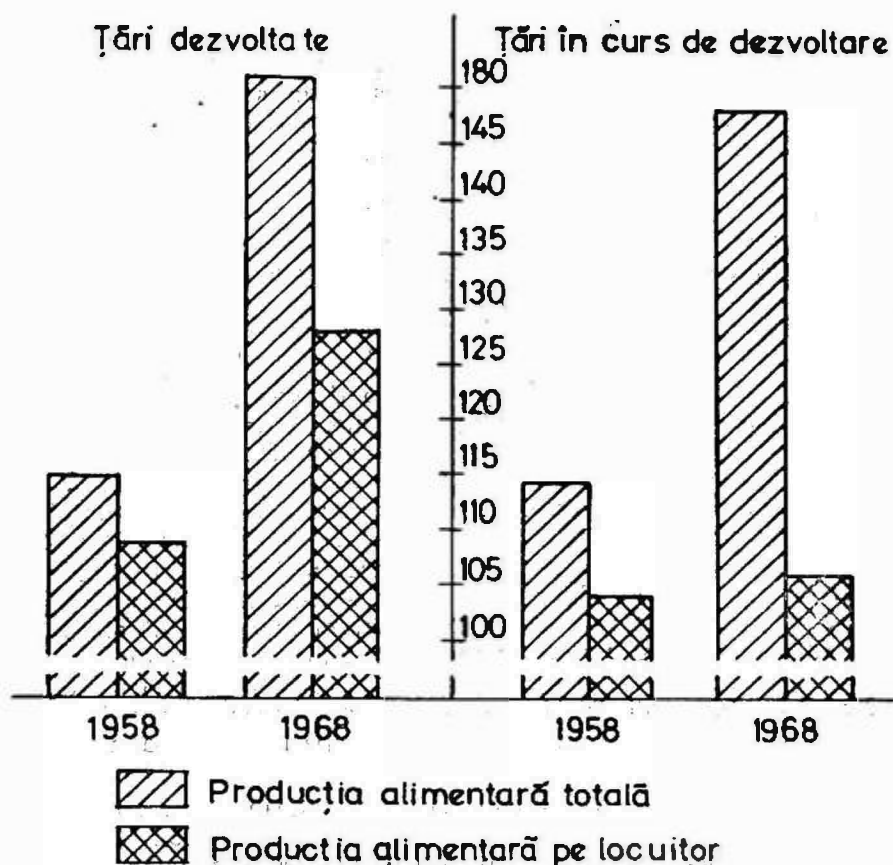


Fig. 2. Producția alimentară în 1958 și 1965 (după ONU New-York, 1972)

Folosirea deplină a forței de muncă este un alt sector în care expansiunea demografică ridică dificultăți extreme, cu precădere în țările în curs de dezvoltare. În perioada 1975—1980, populația activă a acestor țări se va dubla; în următorii 30 de ani un miliard de noi muncitori vor trebui cuprinși în locuri de muncă într-un context în care mecanizarea și tehnica modernă vor tinde să înlocuiască prezența oamenilor.

Educația și formația profesională constituie, pentru aceleași țări în curs de dezvoltare, probleme care sînt stinjenite în mod considerabil de creșterea demografică accelerată. Cifrele tuturor statisticilor arată că la nivelul actual al sporului de populație și al eforturilor făcute pentru educație, numărul copiilor neșcolarizați va continua să sporească, spre anul 2000.

Recapitulînd marile probleme ale creșterii populației apare evident că nu este posibilă o creștere infinită pe un Pămînt finit ceea ce necesită studii și măsuri demografice științifice.

Problema mediului și poluarea.

Aceste probleme complexe se află în strînsă legătură cu întreg ansamblu descris mai înainte și ele sînt părți componente ale concluziilor desprinse din analiza situației demografice.

Natura a furnizat dintotdeauna resursele necesare traiului și dezvoltării societății umane în cadrul unor echilibre biologice rezonabile. Tehnologia modernă și numărul imens de oameni (comparativ cu cel din secolele trecute) a rupt în numeroase locuri echilibrul biologic existent și amenință rapid epuizarea unor surse de materii prime, consumate cu o iuțeală greu de imaginat.

De pe acum există o criză a petrolului și a gazului metan produse exploatate doar de aproximativ 100 de ani. Cererile de hirtie și material lemnos reprezintă o amenințare directă la existența pădurilor de pe întreg globul cu repercusiuni de lanț ecologic în clima, vegetală și în economia locurilor dezgolate. Repeziciunea cu care aceste păduri sînt distruse nu poate fi contrabalansată de acțiunile de împădurire și dilemele între care sîntem prinși par de nerezolvat. Rezervele de Pb, o spun specialiștii (10), ajung numai pentru 21 de ani, cele de Hg 13 ani, cele de Mo 34 de ani, St va mai fi exploatabil 15 ani, Tungstenul 28 iar zincul 18. Aerul și apa ne sînt, de asemenea, adesea socotite.

Dar acesta nu este singurul impact cu mediu al unei populații crescînde ; o altă amenințare deosebită o formează poluările de tot felul cu care ne înconjurăm fără încetare. (2, 3, 6, 8, 11).

Deșeurile activității umane sînt uriașe și ele tind să sufocă totul ; o murdărie constantă și mereu mai accentuată a apelor ; gaze toxice în aer, substanțe chimice din cele mai diverse pe terenurile agricole, pe pășuni și în pădure. Echilibrele biologice sînt răsturnate cu mare repeziciune și schimbările sînt de cele mai multe ori nu numai ireversibile dar iminent dăunătoare pentru omenire. Lărgind conceptul de poluare și complectîndu-l cu fenomene adiacente, putem socoti degradarea continuă a mediului ca provenind din acestea și din procesele de eroziune a solului, de salinizare a terenurilor, de avansarea deșerturilor, din risipa terenurilor fertile din urbanizarea haotică și din prezența multiplelor stressuri.

Într-o viziune de ansamblu, întreaga gamă de poluări*) poate fi considerată catabolismul rezultat din metabolismul general al speciei umane, oferind astfel o explicație care poate arăta caracterul natural și inevitabil al acestui proces. Ceea ce ncliniște însă în această situație este amploarea poluărilor, tendința acestui catabolism de a depăși „anabolismul” și a proba astfel teoria îmbătrînirii speciei. Reamintind ideea dr. Săhleanu, credem, în aceste împrejurări, că valorizarea crecerii poate fi determinantă în îngrădirea fenomenului de poluare și reducerea acestuia la proporții rezonabile.

Biologia în combaterea poluării

Combaterea poluării este, în primul rînd, o problemă de ordin administrativ și tehnic. „Cea mai bună cale de a combate poluarea” spunea Th. Roosevelt „este... să nu poluăm” și jocul acesta de cuvinte exprimă în întregime adevărul care însă, problema impurificării mediului ne-o reamintește, nu este totdeauna suficient pentru a rezolva marile probleme. Evoluția societății aduce implacabil deșeuri care murdăresc natura; eforturi considerabile se întreprind la toate nivelele pentru ca acest fenomen să aibe proporții din cele mai reduse și biologia capătă astfel posibilitatea să-și aducă aportul său.

Cunoscînd mai bine decît orice altă știință care sînt efectele poluării asupra plantelor, animalelor și asupra oamenilor, biologia este — în primul rînd disciplina care stabilește limitele admisibile de noxe, pragurile care fac să existe sau nu poluarea. Biologia are posibilitatea să recomande specii rezistente la diverse poluări industriale, să introducă în practică metode de nutriție care să interfereze absorbția noxelor, să aplice o agrotehnică antipoluantă și — fără a epuiza toate ideile — să creeze, genetic, noi linii și varietăți insensibile la grade mari de impurificare a mediului. Biologia poate forma asociații de plante antipoluante, poate stimula rolul metabolizator al unor microorganisme, în sol sau în ape; ea poate urmări acumularea unor elemente în lanțul trofic și recomanda interzicerea substanțelor dovedite nocive și aderente la unele organisme vii, esențiale în ciclul nostru vital.

Protecția mediului, în ansamblu său, sub forme directe sau evazate, revine — științific vorbind — biologiei care are capacitatea de a combate transformările nedorite și impurificările din natură.

Relația om-mediul.

În acest cadru relația om-natură apare mai complicată ca oricînd (1). Factorul demografic s-a dovedit a fi unul din responsabili marelui progres pe care omenirea l-a cunoscut de-a lungul istoriei sale dar, pentru ca acest progres să nu se dizolve, este necesar acum ca acest factor să fie controlat. Plecînd de la o politică demografică mondială

*) pe care un elev sîghîșorean — N. Moldovan — a clasificat-o într-un doct referat după factorii predominanți (fizici, chimici, informaționali, psihi-sociali), în arii vaste dar bine delimitate.

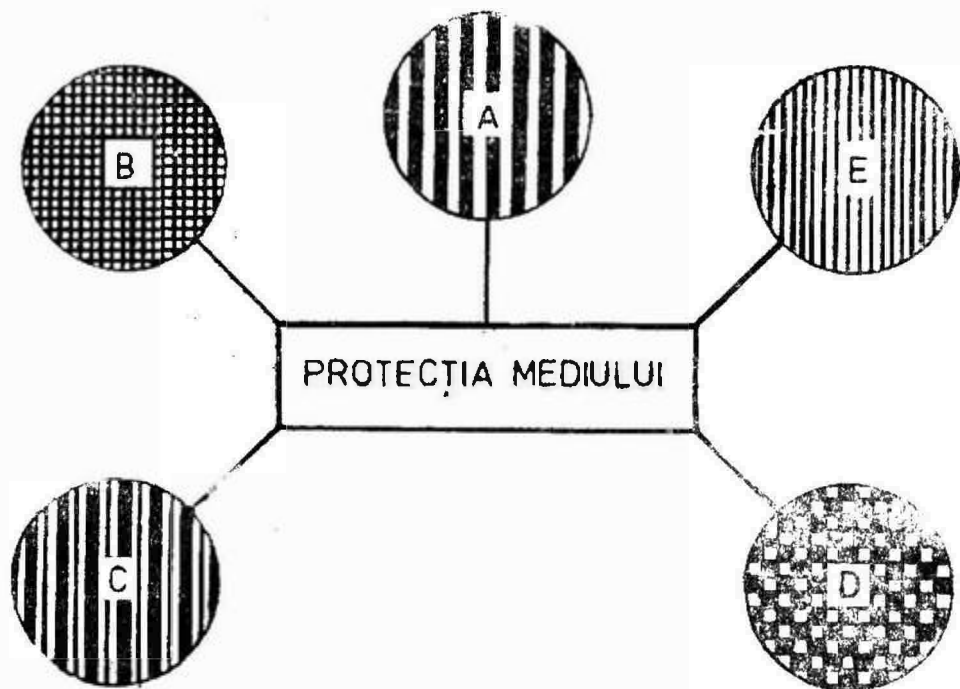


Fig. 3 Măsuri care aplicate în diverse domenii pot duce la protecția mediului.

- A. *Industria* (1. filtre, dispozitive de reținere, stații de epurare a apelor; 2. supravegherea permanentă a calității mediului ambiant; 3. reciclarea produselor rezultate în procesele de fabricație; 4. zone verzi de protecție; 5. amplasarea judicioasă)
- B. *Agricultură și silvicultură* (1. lupta integrată; 2. menținerea și sporirea fondului silvic; 3. stații de epurare pentru fiecare unitate importantă agricolă; 4. amenajarea teritorială)
- C. *Urbanistică* (1. planuri urbanistice decongestionante; 2. zone verzi; 3. cartiere rezidențiale; 4. șosele deviate în afara orașelor)
- D. *Parcuri naționale, rezervații* (1. extinderea zonelor protejate; 2. protecția faunei; 3. sporirea fondului cinegetic; 4. protecția zonelor umede)
- E. *Educație* (1. predarea în școli de toate gradele a protecției mediului; 2. asociații de pionieri și de tineret pentru îngrijirea parcurilor și a rezervațiilor; 3. cursuri cetățenești; 4. legislație amănunțită și severă; 5. filme și publicații destinate protecției mediului)

coerentă și exactă, știința și puterea de concertare a omenirii va putea rezolva pe căi diverse, dificile dar sigure (fig. 3) problemele mediului.

Procese spectaculoase sînt de așteptat în agricultură, în tehnologia producerii îngrășămintelor cu azot, în asigurarea protecției culturilor și a solurilor prin intermediul luptei integrate, în industrie, în păstrarea sănătății și a mediului.

Reluînd o idee care peste toate neliniștile care o însoțesc se doarește optimistă, trebuie spus că omenirea a găsit pînă acum, în toate situațiile, puterea de a depăși momentele grele prin care a trecut; este de crezut că rațiunea, gîndirea și știința, aceste puternice arme ale umanității, vor face împreună ca Terra și viața de pe ea să aibe totdeauna un viitor (7).

BIBLIOGRAFIE

1. BONNEFOUS Ed. (1971) *L'homme ou la nature?*, Paris, ed. Hachette
2. COLAS R. (1969) — *La pollution des eaux*, Paris, ed. PUF
3. COMMONER B. (1969) — *Quelle terre laisserons-nous à nos enfants ?*, Paris, ed. Seuil
4. GAMOW G. (1968) — *O planetă numită Pămînt*, București, ed. științifică
5. IONESCU AL. (1972) — *Vecini cu abisul*, București, ed. enciclopedică
6. IONESCU AL. (1973) — *Efectele biologice ale poluării mediului*, București ed. Academiei
7. IONESCU AL. (1974) — *Populația și mediul înconjurător*, Deva
8. OMS (1962) — *La pollution de l'air*, Genève
9. ONU (1972) — *Fécondité humaine et développement national*, New York
10. M. PAVAN (1973) — *Possibili conseguenze ecologiche della crisi del petrolio*, Albese-Como
11. TERNISIEEN J. (1968) — *Les pollution et leurs effets*, Paris ed. PUF
12. SĂHLEANU V. (1971) — *Viitorul omului și viitorul antropologiei*, București Tipo-Universitatea