

OMUL, SOCIETATEA ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Constantin TOMA¹

ctoma@uaic.ro

ABSTRACT: This paper brings up modern man's preoccupations related to finding a solution to humanity's global issues: the greenhouse effect, the water supply, the waste, deforestation, natural disasters, genetic's techniques, the toxicity in our environment. Often finding themselves behind these issues, people try to find solutions using advanced technology. And so a question comes up: is the ethics of using advanced technology favorable for man or nature?

KEYWORDS: natural capital, technological capital, the ethics of the advanced technology

Explorarea planetară și exploatarea resurselor naturale în ritmul la care suntem deja martori va permite situarea Terrei în mijlocul semenelor sale. Vom ști atunci că suntem singurii de acest fel în sistemul solar; dar vom mai ști că dacă, din nefericire, ne vom pune în pericol planeta, nimeni nu ne va putea primi (presupunând, bineînțeles, că vom fi reușit să rezolvăm problema transportului interplanetar de masă), căci niciuna dintre celelalte planete ale sistemului solar nu este practic locuită.

Omul modern a apărut în urmă cu 200 000 de ani, deci după 3 miliarde și jumătate – 4 miliarde de la apariția primelor forme de viață. Va putea el modifica planeta în viitorul apropiat? Se îndreaptă el spre distrugerea tuturor echilibrelor naturale care au avut nevoie de atâta timp pentru a se stabili? Cine ar supraviețui unei asemenea crize ecologice? Omul? O altă categorie de ființe bine adaptate, mai rezistente, cum ar fi insectele? Sau nicio ființă vie?

Omul – produsul final și cel mai sofisticat al evoluției biologice, se va distruge pe sine însuși și va antrena în această distrugere toate ființele vii ale plantei? Nu vrem să credem, nu se poate!

Trebuie să judecăm și să acționăm la nivel plantear. Putem și trebuie

¹ Academician, membru titular al Secției de Științe Biologice a Academiei Române, profesor la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, director al revistei *COLUMNA*.

să vorbim astăzi de o ecologie planetară. Dar care sunt pericolele care ne amenință? Care sunt problemele care cer o rezolvare imediată?

Vorbim tot mai mult azi de știință și conștiință. Știința fără conștiință înseamnă distrugerea sufletului, spunea Montaigne; dar conștiința fără știință a omorât destule vieți, răspunde ca un ecou Jean Bernard.

Și ne întrebăm tot mai des: este știința totdeauna în serviciul omului?

Care sunt pericolele care ne amenință și care sunt principalele domenii și direcții în care trebuie încă să progresăm? Și care cer o rezolvare imediată. Trebuie să acționăm la nivel planetar.

– Mai înainte de toate, **ciclul carbonului** (al dioxidului de carbon îndeosebi) și consecințele sale climatice. Accelerează, într-adevăr, omul „efectul de seră”? Nu se datorează aceasta mai degrabă cauzelor naturale? Care este exact rolul pădurilor, al solurilor, al oceanului? Care este participarea CO₂ și a formării norilor în determinarea, în modificarea climatului? Tot așa de bine ar trebui să ne aplecăm asupra ciclului N și S în legătură cu activitatea industrială.

– În al doilea rând, un al doilea obiectiv al cercetărilor privește **apa**, ciclul acesteia, dar în special apa continentală. Care sunt rezervele din adâncuri? Cum se poate utiliza cel mai bine apa în irigații? Cum se poate diminua poluarea și cum se pot proteja rezervele sale? Cum se formează norii și faimosul raport cirus/stratus?

– Al treilea subiect de studiu: **deșeurile**. Cum să le reciclăm, cum să le eliminăm, ce se întâmplă cu deșeurile casnice, sau cu cele nucleare și industriale?

– În patrulea rând: **despădurirea necontrolată și eroziunea**. Trebuie să-i înțelegem bine mecanismele și, în consecință, metodele pentru a-i diminua viteza. Ce specii ar trebuie să plantăm? Cum se dezvoltă rețelele fluvi-ale? Cum să prevenim și să evităm inundațiile?

– Al cincilea subiect: **oceanul**. Nu știm prea multe despre circulația, chimia și biologia sa. Care sunt rezervele reale de pește? Care este viteza de dispersie a unui poluant într-o situație sau alta? În ce mod oceanul absoarbe și eliberează gazele atmosferice descompuse?

– Al șaselea subiect: **catastrofele de origine internă**. O mai bună înțelegere a erupțiilor vulcanice, încercarea de a prevedea cutremurele de pământ; ce mijloace financiare și umane sunt alocate pentru astfel de cercetări?

– Al șaptelea subiect: producerea, grație **tehnicilor genetice**, a speciilor

de organisme capabile să contribuie la ameliorarea mediului: plante foioase cu extindere rapidă, semințe rezistente la acțiunea radiațiilor UV, bacterii cosumatoare de petrol sau deșeuri, plante de cultură care, pentru creștere, nu reclamă nici pesticide, nici îngrășăminte. Iată cum ar trebui să intervină geniul genetic ecologic.

– Al optulea subiect: **toxicologia mediului**, studiul rolului său în dezvoltarea diverselor tulburări respiratorii, alergice, imunitare; studiul calității aerului în condiții de sat și de oraș.

Fără a mai vorbi, bineînțeles, despre studiile legate de **energie** și de **materii prime**.

Disponem astăzi de tehnologie modernă pentru a aborda aceste probleme cu șanse de reușită: ordinatoare gigantice pentru a stoca datele și a le modela, sateliți de observare și comunicare, metode moderne de analize automate, de biologie moleculară ș.a.

Problema este de a defini prioritățile, domeniile în care acțiunea este posibilă imediat.

Ca urgențe:

- apa: calitatea ei, rezervele sale;
- aerul orașelor, calitatea sa;
- deșeurile urbane, reciclarea, eliminarea lor;
- poluarea oceanului.

Urmate de:

- reducerea progresivă a circulației mașinilor cu benzină;
- dezvoltarea substituenților: mașina electrică, motorul cu hidrogen;
- reîmpădurirea sistematică;
- eliminarea complexului clor-fluor-carbon;
- depunerea deșeurilor nucleare în deșert.

Trebuie convingi oamenii că este necesară o conștiință a pericolelor, dar că aceste măsuri ar costa pe fiecare în parte și trebuie să acceptăm acest lucru.

*

* *

Acestor probleme expuse, acestor temeri pe care le avem, li se adaugă **creșterea neprevăzută a populației globului** (în 1800 – 1 miliard, în 2018 – 7,6 miliarde; pentru 2030 se preconizează 10,2 miliarde de oameni) și angoasa seculară cu privire la **viitorul resurselor naturale**.

Vom avea suficientă energie pentru satisfacerea nevoilor noastre dacă populația va crește în mod continuu?

Când se vor epuiza petrolul și cărbunile? De altfel, arderea lor este răspunzătoare de creșterea concentrației CO₂ în atmosferă și va trebui redus consumul lor dacă dorim să stopăm acest marș către o catastrofă climatică.

Omul, în toată existența sa, dar mai ales de 2000 de ani încoace, nu s-a ocupat deloc de planetă decât pentru a o exploata în folosul său, fără nici o reținere, determinând, influențând evoluția biologică a planetei, așa cum mamiferele au accelerat dispariția marilor reptile supraviețuitoare.

Pe de altă parte, a dori ca **omul** să nu joace niciun rol în evoluția biologică a planetei, înseamnă a-l marginaliza, a-l sacraliza. Omul aparține planetei; aici el joacă un rol major, făcând să evolueze echilibrele ecologice care-i preexistau. Ce poate fi mai natural?

Terra este o planetă în care **omul** este inclus, este integrat în totalitate. Specia umană este o specie ca toate celelalte, produs al evoluției biologice; ea este în competiție evolutivă cu alte specii, cu care își dispută teritoriul și hrana, încearcă să se adapteze și să se reproducă cât mai bine. **Omul** consumă energie, produce deșeuri, utilizează produse naturale, modifică mediul în care trăiește și, în fine, acționează ca toate celelalte ființe vii de pe planetă, numai că activitatea și agresivitatea sa sunt foarte importante, foarte intense, tendința lui de a distruge, de a polua este foarte mare.

Omul trăiește în societăți organizate, desfășoară o anumită activitate economică. Este necesar să introducem mediul în sfera economică, dar nu într-o junglă economică, ci într-o economie reglată, unde statul, arbitru și stimulator, își va juca din plin rolul său, care-i va asigura cea mai bună transparență și democratizare a deciziilor.

Este necesar astăzi un *contract mondial*. De 2000 de ani omul exploatează în profitul său planeta. Această atitudine nu se poate menține fără pericol în timp, nici fără a pune în pericol însăși specia umană. În acest sens este normal să ne gândim că omul va trebui să pună în practică un *contract natural*; se va substitui acesta *contractului social* care a inspirat acțiunea politică a democrației aproape 200 de ani?

Din nou o spunem: să fim realiști. Putem interzice toată energia nucleară, tot consumul de petrol și de cărbune, toate barajele? Putem suprima deșeurile urbane? Categoriec, nu! Trebuie realizat un **echilibru** între progresul societăților umane, dezvoltarea și înflorirea lor, respectul pentru natură și echilibrele fundamentale care o mențin. Așadar, se impun măsuri

la nivel continental și chiar planetar dacă vrem să menținem planeta în stare de echilibru, în primul rând pentru om.

*

* *

Și, în finalul acestei expuneri, ne întrebăm și noi, ca și Simone Denaeyer de Smet (2000): **Este știința totdeauna în folosul omului?**

Dacă răspunsul a putut fi afirmativ pentru trecut, el trebuie să fie nuanțat astăzi. De ce? Pentru că știința de azi suscită în același timp entuziasm și îngrijorare.

Enuziasm pentru ameliorarea spectaculară a mijloacelor de transport, de comunicare și de informare, care au transformat TERRA într-un stat planetar, după expresia consacrată de acum înainte.

Entuziasm pentru progresele, nu mai puțin spectaculare, ale medicinei, ale chirurgiei în mod deosebit, pentru explorarea de la infinit de mare și de la infinit de mic în ceea ce privește explorarea mecanismelor cele mai intense ale vieții la nivelul genelor.

Îngrijorarea față de loviturile date mediului nostru de viață și sănătății noastre de industrializarea crescândă a activităților umane. Ameliorarea tehnicilor de analiză relevă gravitatea pagubelor și dimensiunea lor planetară.

Să evocăm rapid cele mai preocupante dintre ele:

– Creșterea alarmantă a emisiilor de gaze cu efect de seră și încălzirea globală;

– Reducerea stratului de ozon, care ne protejează de razele UV;

– Poluarea solurilor, a apelor și lanțurilor alimentare de către pesticide și îngrășăminte azotate de sinteză;

– Dispariția accelerată a pădurilor tropicale, provocate de giganticele incendii, rareori naturale, precum și despăduririle intensive și extensive din Europa, de la noi în mod deosebit;

– Amplificarea inundațiilor și secetelor naturale, legate de aceste despăduriri;

– Boli infecțioase care decimează creșterile industriale de animale pentru măcelărie (pesta porcină și gripa aviară în principal);

– Boli mortale transmise omului de consumarea de animale bolnave (vaca „nebună” transmițând encefalita spongiformă bovină) sau a cărei origine este încă puțin cunoscută (listerioză);

- Dispariția progresivă a sexului masculin la anumiți pești;
- Scăderea fertilității la om.

Îngrijorarea crescândă față de încetinirea dezarmării nucleare mondiale. După mai bine de patru decenii de la semnarea tratatului de neproliferare a armelor nucleare, acestea sunt încă diseminate aproape peste tot în lume.

Îngrijorarea continuă față de acumularea deșeurilor radioactive produse de centralele nucleare civile, a căror soartă nu este totdeauna reglată; mai mult chiar, unul din constituenți-uraniul sărăcit, este utilizat la noile arme deja testate în Irak sau în Kosovo.

Îngrijorarea față de ultimele accidente nucleare civile, cu urmări foarte grave: copii cu leucemii, cancer sau malformații.

Îngrijorarea, în fine, față de abaterile potențiale ale manipulărilor genetice și ale clonajului uman.

Cum s-a ajuns aici?

În principal datorită modului productivist de dezvoltare a țărilor industrializate, al căror scop esențial este cursa randamentului, diminuarea costurilor și accelerarea producției. Trebuie recunoscut că în prima jumătate a secolului XX, rezultatele negative ale activităților industriale nu preocupau decât responsabilii de întreprinderi, intelectualii sau cetățenii. Dar această situație avea să evolueze rapid puțin după sfârșitul celui de al doilea Război Mondial. Industrializarea agriculturii, legată de descoperirile științei și inovațiile tehnologice, progresul industriilor chimice și dezvoltarea aplicațiilor civile ale energiei nucleare agravează rapid atacurile asupra mediului. Voci autorizate se ridică pentru a denunța pericolele de înlocuire accelerată a capitalului natural al Planetei noastre de către capitalul tehnologic. Vom menționa scriitori și filosofi (spaniolul José Ortega), biologi și ecologi (americani Commoner și Carson), economiști (Schumacher) ș.a.

Cu toată pertinenta lor, avertismentele date de renumiți intelectuali nu au avut deloc audiență în mediile industriale. În 1972, Clubul de la Roma publica Raportul Meadows, elaborat de MIT și intitulat „The limits to Growth”. Acest raport, care pune în gardă țările industriale împotriva unei curse nestăpânite a creșterii industriale, îndemna sindicatele să ia în atenție această gravă problemă.

Dar să revenim la situația actuală. Cu ajutorul câtorva exemple, să arătăm că dincolo de pagubele ecologice și sanitare pe care le provoacă, puterea economico-financiară care dirijează societatea noastră este pătată de un triplu deficit: social, democratic și etic.

Deficit social, căci recăderile progresului științific nu privesc decât locuitorii țărilor industrializate (2, din cele 7,6 miliarde).

Peste 2 miliarde de oameni suferă de subnutriție; 15 milioane dintre aceștia mor de foame în fiecare an. La ce va servi acțiunea de a vaccina copii ai căror părinți nu au acces la apă potabilă și nu pot să le asigure o rație alimentară suficientă? Boli infecțioase precum tuberculoza, pe care o credeam complet și definitiv eradicată, revine în Africa, dar și în țări industrializate unde domnește o mare mizerie socio-economică (mai cu seamă în Europa de Est).

Deficit democratic, deoarece decizii sunt luate fără a consulta pe cei interesați. Puterile multinaționale ale agrochimiei și ale farmaciei sunt tentate să fie mai costisitoare, al căror interes agronomic pare din ce în ce mai sigur și al cărei dezinteres pentru mediu și sănătate este recunoscut de tot mai mulți. Chiar aceste multinaționale vor să ia în mâinile lor sănătatea noastră prin plante transgenice (folosite în contractarea producerii de alimente și medicamente), a căror compoziție specifică va determina boli grave.

Deficit etic al majorității industriilor și al marilor întreprinderi agricole, care refuză să adopte moduri de producție mai puțin poluante. Cazul pesticidelor organice de sinteză este deosebit de revelator. Toxicitatea lor este științific dovedită cu multe decenii în urmă; unele dintre ele, după câțiva ani de utilizare au trebuit să fie interzise deoarece sunt prea toxice și nebiodegradabile. Dar fabricile nu au întrerupt producerea lor, fiind vândute în țări în curs de dezvoltare, unde normele de protecție a sănătății și a mediului sunt adesea inexistente. Astăzi piața pesticidelor constituie încă unul din marile câștiguri ale comerțului mondial. Poluarea cu metale grele și cianuri se adaugă unei liste deja lungi de pagube și de cheltuieli care, în fine, vor fi asumate de cetățeni.

În sfârșit, deficit etic legat de apropierea progresivă a puterii economice și financiare asupra științei și asupra orientării cercetărilor. Cazul biologiei moleculare este semnificativ. Potențialitățile de aplicare a geniului genetic interesează foarte mult multinaționalele agrochimiei și farmaciei, care investesc masiv în noile biotehnologii: plante transgenice, clonaj animal, genomic uman. Deci accent pe cercetări fundamentale, costisitoare; concurența este dură și cursa pentru brevete protectoare, din ce în ce mai nestăpânită. Aceste brevete împiedică evident libera circulație a cunoștințelor și antrenează privatizarea lor.

Mai mult decât atât, cum în aceste domenii, frontierele între cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă, între descoperire și invenție, nu sunt întotdeauna clare, asistăm și la brevetaj progresiv al viului, considerat ca inacceptabil de către oamenii de știință.

Cui aparține patrimoniul genetic al ființelor vii, inclusiv al omului? Cui aparțin genele? Celor care le cercetează pentru a le utiliza în scop comercial sau fac parte din patrimoniul Umanității?

Cum este percepută azi gravitatea situației?

Puțin mai bine decât în trecutul apropiat, prin:

– Constituirea de asociații pentru protecția mediului, inclusiv partide politice, numite „ecologist” sau „verde”, după țară.

– Rețele internaționale de supraveghere a stării mediului.

– Mari reuniri interguvernamentale organizate regulat la nivel planetar, dar încă fără rezultate concrete.

– Amenințările care privesc viitorul Umanității preocupă din ce în ce mai mult pe oamenii de știință, pe economiști, politologi, sociologi și filosofi.

– Tot mai multe cărți se adresează marelui public, denunțând din ce în ce mai mult dogma „economismului”.

– Pericolele ecologice și etice de manipulare genetică sunt denunțate pe tot mai multe căi, insistând pe punerea în gardă a consumatorului despre pericolul agriculturii industriale și al plantelor transgenice.

– Suntem invitați la o repunere în cauză a progresului, fără a diaboliza știința și inovațiile tehnologice pe care ea permite să le realizeze.

Bibliografie:

- [1] Allègre C., *Économiser la Planète*, Éd. Fayard, Paris, 1990;
- [2] Brown R. L., *L'état de la Planète*, Ed. Economica, Paris, 1993;
- [3] Denaeyer de Smet S., *Pour une science au service de l'homme*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000;
- [4] Toma C., *Planeta amenințată*, în volumul Colegiului Național „Cuza Vodă” din Huși (coord. C. Clit), Editura PIM, Iași, 2014, p. 39–43;
- [5] Toma C., Lăcrămioara Ivănescu, *Din viața secretă a plantelor: Simfonia genetică* în COLUMNA (supl. cult.–șt. al rev. Studii și comunicări / DIS), nr. 7/2018, p. 39–49.