

OMUL ȘI MEDIUL DE VIAȚĂ

Ioana ENACHE¹, Luminița DASCĂLU¹

Sănătatea fiecărui om este influențată de sănătatea mediului ; fiecare om afectează mediul în care trăiește.

Mediul înconjurător este constituit din totalitatea factorilor biotici (relațiile care se stabilesc în cadrul populației , „speciei” sau între specii diferite) și abiotici (factorii geografici – poziția geografică exprimată prin latitudine, longitudine, altitudine, expoziție ; factorii fizici – lumina, temperatura, umiditatea ; factorii chimici – substanțele chimice din aer, apă, sol).

Starea mediului înconjurător este pe an ce trece tot mai îngrijorătoare : spațiile împădurite se reduc, deșertul se extinde, solurile agricole se degradează, stratul de ozon este mai subțire, numeroase specii de plante și animale au dispărut, efectul de seră se accentuează. În general se poate afirma că țările cele mai dezvoltate produc cele mai mari cantități de deșeuri și poluanți, consumă cantități mari de energie și resurse naturale. Impactul pe care aceste țări îl au cu mediul natural este puternic distructiv.

Întreaga lume este în interrelație – fiecare acțiune va produce o reacție care în complexul sistemelor vii este de multe ori imprevizibilă. Atunci când resursele naturale sunt epuizate pe scară largă și mediul ambiant este poluat datorită activității umane, nu numai mediul este acela care are de suferit. Sănătatea oamenilor este de asemenea afectată : starea de sănătate nu poate fi menținută respirând aer poluat, consumând alimente și apă contaminate cu pesticide sau alte substanțe chimice. De regulă, ceea ce este bun pentru natură, pentru mediul ambiant este sănătos și pentru viețuitoare. Plecând de la importanța protejării și conservării mediului, oamenii de știință au elaborat o serie de legi ecologice :

- **Legea „toate sunt legate de toate”** – în natură, sistemele biologice nu sunt izolate ci integrate în mediu ;
- **Legea „totul trebuie să ducă undeva”** – din punct de vedere ecologic, în natură, nimic nu e de prisos ; nu există deșeuri ci ele folosesc altor organisme ;
- **Legea „nimic nu se poate obține pe degeaba”** – enunțată de Mitscherlich, 1930 – exploatarea ecosferei duce la dezorganizarea sistemului fără restituirea componentelor extrase pentru că totul este încheșat ;
- **Legea „interacțiunii om – ecosferă”** emisă de Dansereau 1957 – orice modificare serioasă în ecosferă are consecințe asupra vieții sociale ; tăierea masivă a pădurilor din Mesopotamia a influențat negativ, în lanț ,clima, agricultura, economia, societatea.

¹ Școala nr. 7, Pitești

PROBLEME GLOBALE DE MEDIU

Efectul de seră și încălzirea globală

Efectul de seră este un fenomen natural, al cărui mecanism este : rezele solare incidente sunt în mare măsură absorbite de pământ, mai ales la suprafață, iar o parte sunt reflectate în spațiu sub formă de radiații cu lungimi de undă mai mari. O parte a acestei radiații este la rândul său absorbită și reflectată de gazele cu efect de seră din atmosferă, mai ales de vaporii de apă, nori, dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), oxid de azot (N₂O), clorofluorocarburi (CFC). Deci, Pământul primește în același timp o radiație care provine direct de la Soare și o radiație reflectată de atmosferă, ceea ce determină o ridicare a temperaturii medii la suprafața solului. Acest efect este amplificat de activitățile umane : transport, încălzire, refrigerare, industrie, creșterea animalelor și deșeurile produse de acestea.

În absența măsurilor de control a emisiilor de gaze cu efect de seră, se estimează că temperatura medie la suprafața pământului ar putea crește cu încă 2⁰C în intervalul 1990 – 2100, ceea ce înseamnă o ridicare a nivelului mării cu circa 50cm. Totodată, creșterea temperaturii globale va continua mult timp după anul 2100 din cauza inerției termice a oceanelor.

Dispariția stratului de ozon

Ozonul este o moleculă simplă, constituită din 3 atomi de oxigen. Concentrația sa maximă se află la aproximativ 30 km înălțime, în stratul atmosferei care poartă numele de **stratosferă**. Acolo, ozonul formează așa numita „pătură de ozon”, esențială pentru menținerea vieții pe Pământ, ea filtrând rezele ultraviolete (UV) venite de la Soare.

Ozonul se formează prin acțiunea razelor solare asupra oxigenului. Această acțiune are loc de câteva milioane de ani, dar compușii naturali de azot din atmosferă se pare că au menținut concentrația de ozon la un nivel stabil. Concentrații ridicate la nivelul solului sunt periculoase și pot provoca boli pulmonare. Cu toate acestea însă, datorită faptului că stratul de ozon din atmosferă protejează viața pe Pământ de radiații solare, acesta este de o importanță critică. De aceea, oamenii de știință au fost îngrijorați când au descoperit în anii '70 că produsele chimice numite cloro-fluoro-carburi (CFC) folosite îndelung ca refrigerenți și în spray-urile cu aerosoli sunt o posibilă amenințare de ozon.

Odată scăpate, ele urcă în straturile superioare ale atmosferei. Ajunse în stratosferă, ele sunt atacate de razele UV, eliberând un atom de clor sau de brom. Clorul (bromul) eliberat se atașează unei molecule de ozon, legându-se de unul de atomii de oxigen al acesteia, pe care-l desface, lăsând în urma sa o moleculă obișnuită de oxigen, cu doi atomi de oxigen. Compusul clor-oxigen (monoxid de clor) este instabil chimic și se desface rapid. Atomul de clor rămâne liber în atmosferă și se atașează altor molecule de ozon, continuând acțiunea de distrugere.

Alte chimicale, ca de exemplu halocarburile bromurate ca și oxizii de azot din îngrășăminte, pot de asemenea ataca stratul de ozon. Distrugerea stratului de ozon ar putea cauza creșterea numărului de cancere de piele și cataractelor, distrugerea de anumite culturi, a planctonului și creșterea cantității de dioxid de carbon datorită scăderii vegetației.

Începând din anii '70, cercetătorii științifici care lucrau în Antarctica au detectat o pierdere periodică a stratului de ozon din atmosferă. Studiile conduse cu baloane de înaltă

altitudine și sateliți meteorologici indică faptul că procentul total de ozon de deasupra zonei Antarctice este în declin. Zborurile pe deasupra regiunilor Arctice au descoperit o problemă asemănătoare.

Consecințele distrugerii păturii de ozon sunt următoarele :

- arsuri grave în zonele expuse la soare ;
- scăderea activității și eficacității sistemului imunitar, având ca urmare creșterea procentului de infecții și cancere ale pielii ;
- creșterea numărului de cazuri de cataracte și orbiri .

Pierderile de biodiversitate

Prin biodiversitate înțelegem întreaga gamă a modalităților prin care se manifestă viața, cu toate formele ei de existență și de asociere : variabilitatea genetică a indivizilor, diversitatea speciilor din asociațiile de organisme și diversitatea ecosistemelor.

Preocupările actuale pentru stoparea distrugerii biodiversității sunt justificate de rata nemaiîntâlnită cu care aceasta este pierdută, fiind într-un real pericol de dispariție categorii întregi de componente ale sale. Biodiversitatea este dub o amenințare fără precedent datorită presiunii antropice. Speciile dispar cu o rată de 10 000 de ori mai mare decât rata naturală, în condițiile în care se estimează că au fost descrise mai puțin de 10% din specii din cele care există în mod real. Dispar categorii întregi de ecosisteme, fără a se putea determina interacțiunile dintre componentele lor care să permită menținerea calității vieții pe Pământ. Speciile care supraviețuiesc suferă o reducere a variabilității genetice. Distrugerea componentelor biodiversității reduce opțiunile viitoare ale umanității și amenință însăși posibilitatea continuității societății umane.

În pofida pericolului evident și măsurabil în termeni economici, se caută încă și mai multe argumente pentru a justifica conservarea și protecția biodiversității (care implică costuri ridicate și limitează dezvoltarea economică). În prezent, termenul de biodiversitate a ajuns să reprezinte ceea ce avem și este pe cale să pierdem, un simbol al unei lumi în sânul căreia au evoluat cultura și conceptele noastre, o lume care este pe cale să se schimbe ireversibil.

Biodiversitatea trebuie conservată pretutindeni pe Pământ, deoarece generează pe de o parte bunuri și asigură servicii direct utilizabile sistemului socio-economic uman, iar pe de altă parte menține procesele ecologice la nivel local, regional și global.

Pentru stoparea pierderii de biodiversitate se aduc o serie de argumente și motivații :

- motivații economice asupra utilizării potențiale, în prezent sau viitor, a unor specii, ca surse de hrană, medicamente sau materii prime în biotehnologie ;
- aspectul științific, privind interrelațiile dintre diferitele componente ale ecosferei și posibilitățile de a înțelege cum funcționează aceasta ;
- aspectul estetic, ce consideră pierderea ireversibilă a unor forme unice de viață, a unor categorii de ecosisteme și peisaje, ca o sărăcie a experienței și orizontului uman ;
- considerații de ordin etic, care neagă prerogativele speciei umane de a distruge alte specii și susțin dreptul la existență al oricărei forme de viață.