

ASPECTS REGARDING THE MAJOR THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY**Eugen Constantin, Assist. Prof., PhD, "Spiru Haret" University of Braşov**

Abstract: Contemporary preoccupations that involve stopping the biodiversity destruction are justified by the highly increased rate of biodiversity loss, explained by the fact that most of its categories and components are nowadays in a real danger of extinction. Unanimously recognized is the fact that the strongest impact on eco systemic biodiversity is generated by the destruction of habitats from all life environments. During several international or communitarian conferences, specialists got to the conclusion that the transition towards a sustainable development must be made firstly by using the definitions and concepts of the domain, by implementing them practically, in the process of taking active measures, materialized trough elaboration of new judicial, administrative, financial and economic instruments.

Keywords: biodiversity, extinctions, natural habitatas, genofond, species.

Alături de marile probleme ale societății contemporane, criza ecologică din timpurile noastre reprezintă una dintre problemele globale care încă așteaptă o rezolvare în speranța de a satisface interesele generațiilor viitoare. Trebuie să ținem cont de faptul că, printre efectele sale, „*erodarea biodiversității*” este deja un fapt demonstrat și deosebit de des întâlnit. Despăduririle masive din toate regiunile (*mai ales cele din regiunile tropicale!!!*), supraexploatarea terenurilor agricole și a pajiștilor (*însoțită de eroziuni ale solului deosebit de agresive și de folosirea unor mari cantități de îngrășăminte chimice și de pesticide*), deșertificarea continuă a unor mari suprafețe, modificările climatice, creșterea suprafețelor ocupate de construcții și căi de comunicație, industrializarea accelerată și neprietenoasă față de mediu, eliminarea necontrolată de produși (*noxe*) în aer, ape și sol, precum și explozia demografică a societății umane din ultimul timp, toate acestea au contribuit substanțial la apariția crizei ecologice mondiale.¹

Astfel putem afirma că această criză ecologică are la bază dereglarea relațiilor dintre cele trei mari sisteme: **Tehnosferă, Sociosferă și Biosferă**.²

Creșterea populației umane, precum și cerințele aferente legate de resursele naturale pe de o parte, și dezvoltarea activităților tehnologice, industriale, agricole și comerciale pe de alta, transformă Terra continuu și modifică la un nivel profund ciclurile bio-geo-chimice. Aceste aspecte conduc în primul rând la importante deteriorări ale capitalului natural, deteriorări care culminează în mod direct cu pierderea diversității biologice din numeroase ecosisteme terestre și acvatice. Aceste impacturi antropice sunt bine cunoscute și destul de ușor cuantificabile. Toate aceste impacte negative pot acționa sinergic, provocând astfel, pe rând, modificări retroactive în funcționarea biosferei determinând așadar și evoluții climatice care pot conduce în mod indirect la degradarea sau pierderea ireversibilă a componentelor capitalului natural.³

¹ Cristea V., Denaeyer S., (2004), *De la biodiversitate la OMG-uri?*, Ed. Eikon, Cluj-Napoca, p. 15

² Kassas M., (1987), *The Three Systems and Mankind*, Environmental Policy and Law, p. 17

³ Constantin E., (2011), *Dezvoltarea durabilă și protecția biodiversității pe plan național și internațional*, Ed. Psihomedica, Sibiu, p. 24

Printre factorii responsabili pentru eroziunea diversității biologice, cauzele esențiale și directe sunt presiunile demografice și tehnologiile în dezvoltare semnificativă. Este nevoie de mai mult spațiu pentru a adăposti și a hrăni o populație mondială care a crescut dramatic: 2 miliarde locuitori în 1930, 4 miliarde în 1975 și se preconizează să se atingă 8 miliarde sau mai mult până în 2020.⁴ Creșterea demografică reprezintă o problemă a întregii planete, dar în special a țărilor tropicale, ecuatoriale, unde diversitatea biologică este mai mare decât în zonele temperate sau reci. Cert este faptul că distrugerea componentelor biodiversității implică reducerea opțiunilor viitoarelor generații ale populației umane și pune sub semn de întrebare viitorul societății umane. În astfel de cazuri nu mai putem discuta despre dezvoltare durabilă, despre o dezvoltare amronioasă pentru viitoarele generații ce ne vor urma.

Cu privire la cele menționate anterior, se poate afirma faptul că amenințări precum distrugerea, degradarea, eroziunea, fragmentarea habitatelor naturale, precum și supraexploatarea resurselor naturale sunt aspecte secundare ce derivă din creșterea presiunii demografice a populației precum și a cerințelor populației umane.

O altă amenințare indirectă asupra diversității ecologice constă în următorul paradox: deși natura generează pe de o parte anumite produse naturale, care mai târziu rezultă în bunuri, care la rândul lor asigură servicii, menținând de asemenea și procesele ecologice la nivel local, regional și global, pe de cealaltă parte, este important de reținut că protecția și conservarea naturii, a biodiversității implică costuri destul de ridicate, limitând astfel dezvoltarea economică.

Preocupările actuale privind stoparea distrugerii naturii sunt justificate de rata deosebit de ridicată cu care aceasta este pierdută, categorii întregi de componente ale sale aflându-se fie într-un real pericol de extincție, fie deja au dispărut⁵. Biodiversitatea se află într-un pericol fără precedent datorită presiunii antropice. Speciile dispar cu o rată de peste 1.000 de ori mai mare decât rata naturală, în condițiile în care se estimează că au fost descrise mai puțin de 10% dintre speciile care există în mod real pe Terra. Dispariția speciilor reprezintă un proces deosebit de controversat în ultima vreme. Mulți specialiști vorbesc de un proces normal, care a existat mereu de-a lungul istoriei planetei noastre. Este totuși important de reținut caracterul alarmant al acestui proces, în zilele noastre- de exemplu în timp ce în mod natural rata de extincție⁶ era de aproximativ o specie la fiecare 4 ani, în prezent rata a fost estimată ca fiind de 1-2 specii pe zi ca medie la nivel global.

Predicțiile ratelor de extincție bazate pe pierderea habitatelor variază considerabil din cauza faptului că fiecare grup de specii și fiecare areal geografic au o relație specie-areal caracteristică. Astfel, ratele de extincție cele mai ridicate se întâlnesc, de exemplu, în cazul insulelor- aici, au avut loc cele mai importante fenomene de extincție a păsărilor, mamiferelor și reptilelor. Mai mult de 80% dintre speciile endemice din insulele oceanice sunt extinse sau

⁴ www.globalchange.umich.edu- website al Universității Michigan dedicat schimbărilor la nivel global

⁵ De exemplu, din România în ultimii ani au dispărut: Vulturul Bărbos, *Gypaetus barbatus*, Dropia, Foca de Marea Neagră, Elanul, Antilopa Saiga, Tarpanul, Calul Salbatic European, Colunul, Bobacul, Marmota de stepă, Marmota bobak, Brebul, Castorul European, Castor fiber, Bourul, Bos primigenius, Zăganul, Măgarul Sălbatic Mongol, *Equus hemionus hemionus*, etc.

⁶ Termenul „*extinct*” are mai multe nuanțe și explică mai multe fenomene, în funcție de context. O specie poate fi considerată extinsă atunci când nici un reprezentant al speciei respective nu mai poate fi întâlnit în nici un loc de pe Terra. Dacă indivizii speciei au rămas în viață doar în captivitate sau în alte locuri controlate de oameni atunci se poate vorbi de o specie care este extinsă în sălbăticie

în pericol de a deveni extinse.⁷ Speciile din insule sunt mult mai vulnerabile deoarece multe dintre ele sunt endemice pentru una sau câteva insule și au în acest caz una sau doar câteva populații de dimensiuni mai reduse. Totuși, ratele mari de extincție întâlnite în insule se datorează și faptului că aceste teritorii sunt mai bine studiate- existând teritorii și areale favorabile, nu foarte extinse, mai ușor de studiat.

Pe lângă cauzele naturale, fenomenul extincției, deosebit de răspândit, numeroase se datorează mai nou supraexploatării speciilor, supraexploatării, fragmentării și deteriorării habitatelor naturale și, nu în ultimul rând, poluării rezultate din activitățile antropice. Astfel tot mai multe specii de plante și animale sunt în pericol, cu precădere în zonele insulare dar și în țările mediu și foarte dezvoltate din punct de vedere tehnologic, economico-financiar etc. Atunci când mediul este degradat prin activități umane, numărul populațiilor multor specii se reduce automat, unele dintre acestea devenind așa cum am menționat în rândurile de mai sus, extinse. Ecologii au observat că nu toate speciile au aceeași probabilitate de a deveni extinse, existând categorii de specii foarte vulnerabile, care au nevoie de o monitorizare și protecție atentă.⁸

Aceste categorii de specii mult mai vulnerabile la extincție sunt următoarele: speciile din arealuri geografice mai restrânse, specii care au doar una sau câteva populații, specii cu populații mai mici, specii cu populații în declin, specii cu o densitate mică a populației, speciile care nu dețin un mecanism de dispersie eficient, specii cu nișe ecologice specializate, specii care au nevoie de condiții de mediu foarte stabile, specii care au nevoie de un habitat extins, speciile de animale de talie mare, specii cu migrații sezoniere, specii cu o variabilitate genetică mică, specii care formează colonii permanente sau temporare și specii care sunt vâdate sau recoltate, specii care se află în apropierea unor zone contaminate sau deosebit de poluate, etc. Important este de menționat că, de cele mai multe ori, o specie este mult mai predispusă către extincție atunci când aceasta se regăsește în mai multe categorii de vulnerabilitate dintre cele prezentate anterior.

Creșterea numărului populației umane este factorul principal răspunzător pentru pierderea diversității biologice, a diferitelor componente ale mediului. Prin utilizarea resurselor naturale oamenii transformă habitatele naturale în mod ireversibil, influențând viitorul pe planetă deosebit de negativ- acest impact negativ se accentuează de la an la an, în tot mai multe zone și areale.

Atunci când resursele naturale sunt utilizate ineficient, sau supraexploatate- apare de asemenea, o cauză majoră a declinului diversității biologice.⁹ În multe țări există o distribuție deosebit de inegală a bunurilor, un procent mic din populația umană deținând majoritatea resurselor. Astfel, populația umană care locuiește în medii rurale, este practic împinsă să distrugă comunitățile biologice- prin acțiuni precum: vânat, exploatat specii aflate în pragul extincției, pescuit, etc- fiind prea săraci și lipsiți de resurse și terenuri proprii, fără locuri de muncă, fără posibilități de a supraviețui altfel.

⁷ A se vedea detalii pe www.unep-wcmc.org- site-ul web oficial al Programului Națiunilor Unite pentru Mediu, Centrul Mondial pentru Monitorizarea Conservării;

⁸ Primack R., Pătroescu M., Rozyłowicz L., Ioja C., (2002), *Conservarea diversității biologice*, Ed. Tehnică, București; p. 30-60

⁹ Primack R., Pătroescu M., Rozyłowicz L., Ioja C., (2002), p. 40.

În zilele noastre, specialiștii din domeniu subliniază prin diverse studii fenomenul de extincție sau declinul unor specii, dar fac acest lucru fără a aduce referiri la scăderea adevărată a biodiversității, precum și la adevărata semnificație pentru capitalul natural al umanității și anume extincția populațiilor biodiversității. Extincția populațiilor reprezintă un indicator al pierderii capitalului natural comparativ cu extincția speciilor, deoarece dispariția populațiilor semnifică etapa premergătoare pentru extincția speciilor.

Protejarea și conservarea suprafețelor și calității ecosistemelor de pădure și a celor acvatice sunt condiții esențiale menținerii vieții pe Terra- dacă populațiile în timp dispar, după care și speciile, viața pe pământ este în pericol, pericol care se adresează inclusiv speciei umane. Acțiunile umane asupra speciilor și a habitatelor naturale de pe Terra sunt diverse, dar în principiu se rezumă la următoarele: distrugerea de habitate, fragmentarea, eroziunea și degradarea habitatelor (*prin poluare, introducere de noi specii, răspândire de boli, etc.*), supraexploatarea multor specii vegetale și animale, precum și a biotopurilor acestora, experimentarea ilegală (*dar și legală*) asupra anumitor specii, etc.

Cel mai mare impact dintre toate acestea, îl are distrugerea de habitate. S-a constatat astfel că efectul distrugerii este unul neselectiv, practic sunt distruse specii diferite de pe un anumit areal. Impactul poate fi unul diferit, în funcție și de capacitatea de suport, de rezistență, diferită, a speciilor din ecosistem precum și de poziția acestora în cadrul sistemului ecologic, în special poziționarea acestora în cadrul rețelei interne a ecosistemului (*ex: poziția în cadrul rețelei trofice*). Distrugerea habitatului, se poate realiza prin: exploatărilor forestiere (*defrișări*), extinderea terenurilor cultivate, urbanizare, mineriti, poluarea mediului (*care poate fi locală- de exemplu: tăierea unor copaci pentru lemne de foc sau pentru agricultura itinerantă, sau extinsă pe suprafață mare- defrișări totale de păduri în scopuri comerciale dar nu numai*), etc.¹⁰

De exemplu, pădurile din zonele temperate ocupă suprafețe din ce în ce mai restrânse- cauzele se rezumă la interesul oamenilor pentru extinderea suprafețelor agricole și de pășunat precum și pentru exploatarea din ce în ce mai intensă de masă lemnoasă, bineînțeles în scopuri comerciale. De asemenea, în zona mediteraneană pădurile originare au dispărut în timp, ele fiind înlocuite pe suprafețe întinse de o vegetație de tufărișuri cu spini și arbuști numită *maquis*- formă de vegetație care rămâne mereu verde.

De asemenea, habitatele acvatice au o deosebită importanță nu numai pentru om- pentru satisfacerea nevoilor privind apa potabilă, irigații, hidroenergie etc., ci și pentru diverse specii, acestea reprezentând mediul de viață pentru specii de pești, păsări, nevertebrate acvatice și alte organisme. Extinderea suprafețelor agricole și utilizarea masivă a îngrășămintelor în apropierea apelor- lacurilor, râurilor etc., au dus la creșterea concentrației de nutrienți și substanțe toxice din apă- poluarea accentuându-se de la an la an. Acest lucru a determinat în timp o scădere drastică a concentrației de oxigen din apă, fapt care la rândul său a dus la dispariția multora dintre speciile de pești existente pe planetă.

În ceea ce privește extinderea pășunatului (*dar și pășunatul intensiv*) sau a terenurilor agricole- aceste acțiuni au dus la fragmentarea pădurilor, a savanelor, a stepelor. În ultimii ani această fragmentare s-a datorat construcției de infrastructură rutieră, feroviară, a canalelor de dren sau irigație, liniilor de înaltă tensiune, diguri etc. Efectele acestei acțiuni sunt multiple,

¹⁰ Constantin, E., (2011), p.24-43

ele afectând microclimatul zonal, condițiile climatice generale, compoziția spectrului de specii, conducând astfel la noi presiuni de selecție și, în ultimă instanță, la modificarea genofondurilor populaționale.¹¹

Efectul marginal este de asemenea accentuat de fragmentarea habitatelor. În fragmentele de habitat, condițiile de mediu bio-climaterice sunt diferite față de zonele de margine în privința variațiilor de lumină, temperatură, umiditate, a curenților de aer, prădătorilor etc. Datorită mozaicului de biotopuri pe care le conțin, zonele marginale (*de ecoton- practic zonele de tranziție dintre două areale ecologice diferite*) adăpostesc o faună și floră specifică, diferită de cea a ecosistemului inițial. Efectul marginal intensifică relațiile de prădătorism și competiție din cadrul ecosistemului.

Prin construcțiile epocii moderne, în special cele de infrastructură rutieră și feroviară, așa cum menționam anterior, apar efecte și asupra ecosistemelor acvatice- nu numai terestre, prin creșterea proceselor de eroziune, prin modificarea nivelului calitativ al apei, etc. Metalele grele care se regăsesc cu precădere în benzine, uleiuri și resturi de anvelope ale mașinilor se dispersează în habitatele învecinate locurilor de depozitare și eliminare, generând efecte ecotoxicologice grave imobilizând astfel absorbția nutrienților și blocând de asemenea și metabolismul natural.

De asemenea, degradarea habitatelor se poate produce în urma poluării acestora prin desfășurarea de diverse activități antropice. Poluarea este una dintre principalele căi de degradare a ecosistemelor de pretutudineni. Poluarea semnifică o modificare mai mult sau mai puțin dăunătoare pentru om și pentru speciile din arealele naturale dar și artificiale, fiind un rezultat al introducerii în mediu a poluanților care reprezintă deșeuri ale activității umane. Poluanții pot fi de mai multe tipuri: substanțe chimice (*pesticide, țigări, metale, gaze, substanțe organice etc.*), factori fizici (*căldură, zgomot, radiații ionizante etc.*) sau biologici (*germeni patologici*). Fiind o consecință a activității umane, poluarea crește (*atât ca intensificare, cât și ca, complexitate*) datorită creșterii numerice a populației umane și a necesităților acesteia, în mod exponențial, fiind în relație directă cu factorii generatori.

Omenirea este de asemenea, profund îngrijorată și afectată, de deteriorările care pot apărea în echilibrul natural al ecosistemelor, prin accentuarea efectului de seră la nivel global sau prin afectarea păturii protectoare de ozon. Există chiar și un pericol, reprezentat de transformarea teritoriilor unor țări în curs de dezvoltare sau în tranziție în platforme de depozitare a deșeurilor poluante. Globalizarea a adăugat noi dimensiuni acestor provocări- practic, rapida integrare a piețelor, mobilitatea capitalului și creșterile semnificative cu privire la fluxul de investiții din întreaga lume au deschis noi provocări dar și noi oportunități în ceea ce privește atingerea conceptului de dezvoltare durabilă. Dar beneficiile și costurile globalizării sunt inegal distribuite, din păcate, țările în curs de dezvoltare înfruntând dificultăți speciale în rezolvarea acestor provocări.

Conștientizarea caracterului limitat al resurselor naturale, de către om, precum și efectele deosebit de nocive ale poluărilor rezultate din producția de bunuri și consumul acestora a făcut necesară adoptarea unor acțiuni publice coordonate pentru prevenirea și combaterea poluării, formulându-se în acest sens politici speciale.

¹¹ Coman, N., (2005), *Ecologie umană*, Casa cărții de știință, Cluj-Napoca, p. 38

În concluzie, putem afirma că majoritatea cazurilor de dispariție a speciilor se datorează activităților umane, așa că specialiștilor le revine datoria de a identifica acele activități umane care afectează stabilitatea populației și care determină extincția speciilor. Doar în această situație se vor putea concepe programe de protecție și conservare viabile, în speranța unei dezvoltări durabile eficiente. În zilele noastre, Uniunea Europeană este de părere că pierderea biodiversității reprezintă cea mai serioasă amenințare, chiar mai importantă decât schimbarea climatică. Din acest motiv, în UE sunt deja în curs de desfășurare mai multe acțiuni ce au ca obiectiv stoparea acestui fenomen. În urma acestor pași, efectuați de Uniune, România, a trecut la un nivel superior în ceea ce privește relația cu Uniunea Europeană, în sensul că de la efortul de armonizare a legislației naționale cu aquis-ului comunitar treptat a trecut la implementarea legislației de transpunere, făcând pași concreți spre protecția și conservarea mediului natural, așa cum este el.

BIBLIOGRAFIE:

- Kassas M., 1987, *The Three Systems and Mankind*, Environmental Policy and Law
- Coman, N., 2005, *Ecologie umană*, Casa cărții de știință, Cluj-Napoca
- Constantin E., 2011, *Dezvoltarea durabilă și protecția biodiversității pe plan național și internațional*, Ed. Psihimedia, Sibiu
- Cristea V., Denaeyer S., 2004, *De la biodiversitate la OMG-uri?*, Ed. Eikon, Cluj-Napoca
- Primack R., Pătroescu M., Rozyłowicz L., Iojă C., 2002, *Conservarea diversității biologice*, Ed. Tehnică, București
- www.globalchange.umich.edu- website al Universității Michigan dedicat schimbărilor la nivel global
- www.unep-wcmc.org- site-ul web oficial al Programului Națiunilor Unite pentru Mediu, Centrul Mondial pentru Monitorizarea Conservării