



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 1

POLUAREA, DEGRADAREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Majoritatea activităților economice necesită folosirea resurselor naturale, lăsându-și, în mod inevitabil, amprenta asupra ecosistemele terestre. Folosirea în exces a resurselor naturale a dus la situația în care multe ecosisteme nu se mai pot reface sau susține și cei care pierd sunt tot oamenii care se bazează pe ele.

Impactul degradării mediului nu se face întotdeauna simțit imediat, ca atunci când tăierea copacilor în zonele de munte duce la inundații în aval. Adeseori, efectele se resimt departe de locul declanșării fenomenului, așa cum emisiile sporite de gaze de seră din țările industrializate stârnesc îngrijorări cu privire la creșterea nivelului apei în sudul Pacificului. Oceanele au mai puțin pește, terenurile agricole și-au pierdut stratul superior și dau o recoltă redusă, iar apele poluate nu mai pot asigura apă potabilă, astfel încât ecosistemele degradate sunt o sursă majoră a sărăciei, a dezastrelor naturale, a foametei și a bolilor din toată lumea.

Deșertificarea afectează aproape un sfert din suprafața totală a uscatului și în jur de 70% din regiunile aride ale lumii se confruntă cu degradări intensificate.

Cauzată, în general, de pășunat și de folosirea excesivă a solului sărăcăcios și strâns legată de sărăcia rurală și de foamete, deșertificarea amenință existența a peste un miliard de oameni, din 100 de țări. Munții asigură apă dulce pentru jumătate din populația lumii. Pe de altă parte, ecosistemele montane sunt puse în pericol de topirea ghețarilor, de defrișări și de practicile agricole necorespunzătoare.

În ultimul deceniu, lumea a pierdut, în total, 94 milioane de hectare de pădure, ceea ce constituie o suprafață mai mare decât Venezuela. Cea mai mare rată de despădurire se înregistrează în țările în curs de dezvoltare din zonele tropicale, unde s-au pierdut, în ultimul deceniu, 4% din păduri. Jumătate din ecosistemele de coastă ale lumii au fost degradate de factorul antropic. În Europa, proporția este de 80%



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul “Emil Negruțiu” Turda

Page | 2

poluarea marină este cauzată de surse de pe uscat. În țările în curs de dezvoltare, peste 90% din apele reziduale și 70% din deșeurile industriale sunt deversate fără a fi tratate. Pescuitul asigură în mod direct și indirect existența a 400 de milioane de oameni. Peste un sfert din apele cu pește ale lumii sunt utilizate în mod excesiv și jumătate sunt exploatate la capacitate maximă. În total, 75% din apele cu pește ale lumii necesită măsuri imediate de stopare sau reducere a pescuitului, pentru a asigura rezerva de pește pe viitor.

Aproape un sfert din recifele de corali din lume au fost distruse complet și 20 până la 30% dintre acestea sunt în pericol de a fi distruse în următorii 10 ani. Recifele de corali sunt un element esențial din lanțul trofic al oceanelor. Concentrația atmosferică de bioxid de carbon, principalul gaz de seră, a crescut la peste 360 de părți la milion, de la un nivel pre-industrial de aproximativ 270 de părți la milion. O treime din bioxidul de carbon generat de activitățile umane în prezent va rămâne în atmosferă încă 100 de ani de acum înainte. Nivelul mării a crescut cu 10 - 20 cm din 1900, majoritatea ghețarilor non-polari se retrag, iar suprafața și grosimea gheții din Marea Arctică scade vara, conform *Comisiei Interguvernamentale pentru Schimbările Climatice* (IPCC).

Aceasta a constatat că aproximativ 46 de milioane de oameni suferă, în fiecare an, din cauza inundațiilor cauzate de furtuni. O creștere a nivelului mării cu 50 cm va mări acest număr la aproape 92 de milioane; o ridicare a nivelului mării cu un metru ar spori acest număr la 118 milioane.

Ultima evaluare a IPCC, din 2001, arată că insulele mici și zonele deltaice sunt cele mai vulnerabile în fața unei ridicări a nivelului mării cu un metru. Dacă nu se iau măsuri, cum ar fi construirea de diguri marine, se estimează că pierderile de teren vor varia între 1,0 % în Egipt, 6% în Olanda, 17,5% în Bangladesh și până la 80% în Insulele Marshall, cauzând strămutarea a zeci de milioane de oameni și, în cazul statelor situate la altitudini scăzute, pe insulele mici, eliminând națiuni întregi.

Peste 11000 de specii sunt înregistrate ca fiind pe cale de dispariție și mai mult de 800 de specii au dispărut deja, majoritatea din cauza pierderii sau degradării habitatelor. Încă



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 3

5000 de specii sunt în pericol, în cazul în care nu se iau măsuri majore de protejare a lor. Pe de o parte, degradarea mediului este cauzată de sărăcie, dat fiind că oamenii și națiunile sărace trebuie să pună nevoile imediate de supraviețuire înaintea preservării resurselor pe termen lung. Pe de altă parte, în țările bogate, degradarea ecosistemelor este adesea rezultatul utilizării în exces a resurselor naturale și a generării de mari cantități de deșeuri.

Lupta împotriva sărăciei și lupta pentru protejarea mediului merg mână în mână, în special în zonele rurale din țările în curs de dezvoltare. Administrarea mai bună a pământului produce o rezervă stabilă de hrană. Dat fiind că peste jumătate din lemnul tăiat în Africa se folosește pentru foc, dezvoltarea unor surse mai bune de energie va ajuta la preservarea pădurilor. În special în țările sărace trebuie găsite modalități de stimulare a oamenilor pentru protejarea resurselor naturale. Aceștia trebuie să beneficieze de protejarea speciilor amenințate – prin turism, de exemplu – în loc să le vâneze.

S-au negociat o mulțime de acorduri multilaterale pentru protecția ecosistemelor, dar implementarea și punerea lor în vigoare a fost limitată. Unul dintre cele mai de succes acorduri de protecție a mediului – *Protocolul de la Montreal* referitor, la distrugerea stratului de ozon – include sancțiuni comerciale în cazul nerespectării prevederilor acestuia și a înființat un fond pentru a ajuta țările în curs de dezvoltare să oprească folosirea clorofluorocarburilor (CFC), principala substanță ce distruge stratul de ozon. Consumul total de CFC a scăzut de la 1,1 milioane tone în 1986, la 156000 tone în 1998, în special datorită implementării Protocolului de la Montreal. Spre deosebire de acesta, majoritatea acordurilor sau convențiilor de mediu nu au mecanisme sau fonduri pentru punerea în aplicare.

Sunt necesare reglementări corespunzătoare pentru prevenirea pescuitului în exces și a despăduririi și este necesară o cooperare internațională pentru limitarea efectelor schimbărilor climatice. Protejarea ecosistemelor este esențială pentru dezvoltarea durabilă și necesită acțiuni clare, nu doar simple acorduri.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 4

Poluarea apei

Apa este un factor important în echilibrele ecologice, iar poluarea acesteia este o problemă actuală cu consecințe mai mult sau mai puțin grave asupra populației. Prin poluarea apei, se înțelege *alterarea caracteristicilor fizice, chimice și biologice ale apei, produsă direct sau indirect de activitățile umane și care face ca apele să devină improprii utilizării normale în scopurile în care această utilizare era posibilă înainte de a interveni alterarea*. Efectele poluării resurselor de apă sunt complexe și variate, în funcție de natura și concentrația substanțelor impurificatoare.

Rezolvarea acestor probleme ridicate de poluarea apei se realizează prin tratare, prin care se asigură condițiile necesare pentru consum. Poluarea apelor poate fi *naturală sau artificială*.

Poluarea naturală se datorează surselor de poluare naturale și se produce în urma interacției apei cu atmosfera, când are loc o dizolvare a gazelor existente în aceasta, cu litosfera, când se produce dizolvarea rocilor solubile și cu organismele vii din apă. Poluarea artificială se datorează surselor de ape uzate de orice fel, apelor meteorice, nămolurilor, reziduurilor, navigației etc.

Se poate vorbi și despre poluare *controlată și necontrolată*.

Poluarea controlată (organizată) se referă la poluarea datorată apelor uzate transportate prin rețeaua de canalizare și evacuate în anumite puncte stabilite prin proiecte. Poluarea necontrolată (neorganizată) provine din surse de poluare care ajung în emisari pe cale naturală, de cele mai multe ori prin intermediul apelor de ploaie.

Poluarea *normală și accidentală* reprezintă categorii de impurificare folosite pentru a defini grupuri de surse de ape uzate. Poluarea normală provine din surse de poluare cunoscute, colectate și transportate prin rețeaua de canalizare la stația de epurare sau direct în receptor. Poluarea accidentală apare, de exemplu, ca urmare a dereglării unor procese



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul “Emil Negruțiu” Turda

Page | 5

industriale, când cantități mari (anormale) de substanțe nocive ajung în rețeaua de canalizare sau ca urmare a defectării unor obiective din stația de preepurare sau epurare.

Se mai poate vorbi și despre poluare *primară și secundară*. Poluarea primară apare, de exemplu, în urma depunerii substanțelor în suspensie din apele uzate, evacuate într-un receptor, pe patul acesteia. Poluarea secundară apare, de exemplu, imediat ce gazele rezultate în urma fermentării materiilor organice depuse din substanțele în suspensie antrenează restul de suspensii și le aduce la suprafața apei, de unde sunt, apoi, transportate în aval de curentul de apă.

Principalele materii poluante și efectele acestora

Substanțele poluante introduse în ape, din surse naturale și artificiale, sunt numeroase, producând un impact important asupra apelor de suprafață și subterane.

Prejudiciile aduse mediului de substanțele poluante pot fi grupate în două mari categorii: prejudicii asupra sănătății publice și prejudicii aduse unor folosințe (industriale, piscicole, navigație etc.). Substanțele poluante pot fi clasificate, după natura lor și după prejudiciile aduse, în următoarele categorii:

- **substanțele organice**, de origine naturală sau artificială, reprezintă poluantul principal pentru apă. Substanțele organice de origine naturală (vegetală și animală) consumă oxigenul din apă atât pentru dezvoltare, cât și după moarte.

- **substanțele anorganice**, în suspensie sau dizolvate, sunt mai frecvent întâlnite în apele uzate industriale. Dintre acestea se menționează, în primul rând, metalele grele (Pb, Cu, Zn, Cr), clorurile, sulfații etc. Sărurile anorganice conduc la mărirea salinității apelor, iar unele dintre ele pot provoca creșterea durtății. Clorurile în cantități mari fac apa improprie alimentărilor cu apă potabilă și industrială irigațiilor etc. Prin bioacumulare, metalele grele au efecte toxice asupra organismelor acvatice, inhibând, în același timp, și procesele de autoepurare. Sărurile de azot și fosfor produc dezvoltarea rapidă a algelor la suprafața apelor.

- **materialele în suspensie**, organice sau anorganice, se depun pe patul emisarului, formând bancuri care pot împiedica navigația, consumă oxigenul din apă dacă materiile sunt



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 6

de origine organică, determină formarea unor gaze urât mirositoare. Substanțele în suspensie plutitoare, cum ar fi țițeiul, produsele petrolifere, uleiul, spuma datorată detergenților, produc prejudicii emisarului. Astfel, ele dau apei un gust și miros neplăcut, împiedică absorbția oxigenului la suprafața apei și, deci, autoepurarea, se depun pe diferite instalații, colmatează filtrele, sunt toxice pentru fauna și flora acvatică, fac inutilizabilă apa pentru alimentarea instalațiilor de răcire, irigații, agrement etc.;

- **substanțele toxice** nu pot fi reținute de instalațiile de tratare a apelor și o parte din ele pot ajunge în organismul uman, provocând îmbolnăviri. Aceste materii organice sau anorganice, câteodată chiar în concentrații foarte mici, pot distruge, în scurt, timp flora și fauna receptorului;

- **substanțele radioactive**, radionuclizii, radioizotopii și izotopii radioactivi sunt unele dintre cele mai periculoase substanțe toxice. Evacuarea apelor uzate radioactive în apele de suprafață și subterane prezintă pericole deosebite, datorită acțiunii radiațiilor asupra organismelor vii. Efectele substanțelor radioactive asupra organismelor depind atât de concentrațiile radionuclizilor, cât și de modul cum acestea acționează din exteriorul sau din interiorul organismului, sursele interne fiind cele mai periculoase;

- **substanțele cu aciditate sau alcalinitate pronunțată**, evacuate cu apele uzate, conduc la distrugerea florei și a faunei acvatice, la degradarea construcțiilor hidrotehnice, a vaselor și instalațiilor necesare navigației, împiedică folosirea apei în agrement, irigații, alimentare cu apă etc.

- **coloranții**, proveniți îndeosebi de la fabricile de textile, hârtie, tăbăcării etc, împiedică absorbția oxigenului și desfășurarea normală a fenomenelor de autoepurare și a celor de fotosinteză;

- **energia calorică**, caracteristică apelor calde de la termocentrale și de la unele industrii, aduce numeroase prejudicii în alimentarea cu apă potabilă și industrială și împiedică dezvoltarea florei și a faunei acvatice. Datorită creșterii temperaturii apelor, scade concentrația de oxigen dizolvat, viața organismelor acvatice devenind, astfel, dificilă;



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul “Emil Negruțiu” Turda

Page | 7

- **microorganismele** de orice fel, ajunse în apa receptorilor, fie că se dezvoltă necorespunzător, fie că dereglează dezvoltarea altor microorganisme sau chiar a organismelor vii. Microorganismele provenite de la tăbăcării, abatoare, industria de prelucrare a unor produse vegetale, sunt puternic vătămătoare, producând infectarea emisarului pe care îl fac de neutilizat.

Principalele surse de poluare a apelor

Sursele de poluare sunt, în general, aceleași pentru cele două mari categorii, de receptori: apele de suprafață (fluvii, râuri, lacuri etc.) și apele subterane (straturi acvifere, izvoare etc.). Impurificarea apelor de suprafață sau subterane este favorizată de următoarele elemente :

- starea lichidă a apei la variații mari de temperatură, ceea ce face ca ea să antreneze în curgerea sa diferite substanțe impurificatoare;
- apa e un mediu propice pentru realizarea a numeroase reacții fizico-chimice (ca, de exemplu, dizolvarea unor substanțe naturale sau artificiale, sedimentarea suspensiilor etc.);
- faptul că în natură apa se găsește sub forme diferite (inclusiv gaze și vapori) îi mărește sensibil domeniul de aplicare;
- apa este unul din factorii indispensabili vieții pe pământ.

Sursele de poluare se pot împărți în două categorii distincte: surse organizate, care produc murdărirea în urma evacuării unor substanțe în ape prin intermediul unor instalații destinate acestui scop, cum ar fi canalizări, evacuări de la industrii sau crescătorii de animale etc.; surse neorganizate, care produc murdărirea prin pătrunderea necontrolată a unor substanțe în ape.

După acțiunea lor în timp, sursele de poluare pot fi:

- surse de poluare permanente;
- surse de poluare nepermanente;
- surse de poluare accidentale.

După modul de generare a poluării, sursele de poluare pot fi împărțite în:

- surse de poluare naturale;



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 8

• surse de poluare artificiale, datorate activității omului, care, la rândul lor, pot fi subdivizate în ape uzate și depozite de deșeuri.

Referitor la apele subterane, sursele de impurificare provin din:

- impurificări cu ape saline, gaze sau hidrocarburi, produse ca urmare a unor lucrări miniere sau foraje;
- impurificări produse de infiltrațiile de la suprafața solului a tuturor categoriilor de ape care produc în același timp și impurificarea surselor de suprafață;
- impurificări produse în secțiunea de captare, din cauza nerespectării zonei de protecție sanitară sau a condițiilor de execuție.

a. Surse naturale de poluare

Sursele naturale de poluare a apelor sunt, în cea mai mare parte a lor, surse cu caracter permanent. Ele provoacă, adesea, modificări importante ale caracteristicilor calitative ale apelor, influențând negativ folosirea lor. Cu toate că, în legătură cu aceste surse, termenul de *poluare* este, oarecum, nepotrivit, el trebuie considerat în sensul pătrunderii în apele naturale a unor cantități de substanțe străine, care fac apele respective improprii folosirii.

Principalele condiții în care se produce poluarea naturală a apelor sunt :

- *trecerea apelor prin zone cu roci solubile* (zăcăminte de sare, de sulfat) constituie principala cauză de pătrundere a unor săruri, în cantități mari, în apele de suprafață sau în straturile acvifere. Un caz deosebit îl reprezintă rocile radioactive, care pot duce la contaminarea unor ape de suprafață sau subterane;
- *trecerea apelor de suprafață prin zone cu fenomene de eroziune a solului* provoacă impurificări prin particulele solide antrenate, în special dacă solurile sunt compuse din particule fine, cum sunt cele din marne și argilă, care se mențin mult timp în suspensie;
- *vegetația acvatică*, fixă sau flotantă, în special în apele cu viteză mică de scurgere și în lacuri, conduce la fenomene de impurificare variabile în timp, în funcție de perioadele de vegetație;



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 9

- *vegetația de pe maluri* produce și ea o impurificare, atât prin căderea frunzelor, cât și prin căderea plantelor întregi. Elementele organice sunt supuse unui proces de putrezire și descompunere, care conduce la o impurificare a apelor, în special în perioade de ape mici sau sub pod de gheață.

Sursele naturale de poluare accidentală sunt, în general, rare, ele datorându-se, în special, unor fenomene cu caracter geologic. Dintre impurificările de acest tip se poate cita pătrunderea unor ape puternic mineralizate în straturile subterane sau în apele de suprafață, în urma unor erupții sau a altor activități vulcanice, a deschiderii unor carsturi, a deschiderii unor noi căi de circulație a apei subterane prin spălarea unor falii etc.

b. Surse artificiale de poluare

A. Ape uzate

Principala sursă de poluare permanentă o constituie apele uzate reintroduse în receptori după utilizarea apei în diverse domenii. După proveniența lor, există următoarele categorii de ape uzate:

- **ape uzate orășenești**, care reprezintă un amestec de ape menajere și industriale, provenite din satisfacerea nevoilor gospodărești de apă ale centrelor populate, precum și a nevoilor gospodărești, igienico-sanitare și socialadministrative ale diferitelor feluri de unități industriale mici;

- **ape uzate industriale**, rezultate din apele folosite în procesul tehnologic industrial, ele fiind, de cele mai multe ori, tratate separat, în stații de epurare proprii industriilor respective. Numărul de poluanți pentru o anumită industrie este, de obicei, restrâns, o apă industrială uzată având, în principiu, caracteristici asemănătoare substanțelor chimice sau fizice utilizate în procesul tehnologic. De exemplu, apele uzate provenite de la minele de cărbuni au drept caracteristică principală conținutul în substanțe în suspensie, în timp ce apele uzate rezultate de la fabricile de zahăr conțin atât substanțe în suspensie, cât și substanțe organice;



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 10

- **ape uzate de la ferme de animale și păsări** care au, în general, caracteristicile apelor uzate orășenești, poluanții principali fiind substanțele organice în cantitate mare și materialele în suspensie;

- **ape uzate meteorice**, care, înainte de a ajunge pe sol, spală din atmosferă poluanții existenți în aceasta. Aceste ape de precipitații care vin în contact cu terenul unor zone sau incinte amenajate, sau al unor centre populate, în procesul scurgerii, antrenează atât ape uzate de diferite tipuri, cât și deșeuri, îngrășăminte chimice, pesticide, astfel încât, în momentul ajungerii în receptor, pot conține un număr mare de poluanți;

- **ape uzate radioactive**, care conțin ca poluant principal substanțele radioactive rezultate de la prelucrarea, transportul și utilizarea acestora. Indiferent de proveniența lor, substanțele radioactive pot ajunge în apă, aer și sol pe multiple căi, prejudiciind întreg mediul înconjurător;

- **ape uzate calde**, care conțin, de obicei, un singur poluant, energia calorică, a cărei proveniență a fost menționată anterior;

- **ape uzate provenite de la zone de agrement, campinguri, terenuri de sport**, care sunt asemănătoare cu apele uzate orășenești;

- **apele uzate provenite de la navele maritime sau fluviale**, conțin impurități deosebit de nocive, cum ar fi: reziduuri lichide și solide, pierderi de combustibil, lubrifianti etc.

B. Depozite de deșeuri sau reziduuri solide

O sursă importantă de impurificare a apelor o constituie depozitele de deșeuri sau de diferite reziduuri solide, așezate pe sol, sub cerul liber, în halde nerațional amplasate și organizate. Impurificarea provenită de la aceste depozite poate fi produsă prin antrenarea directă a reziduurilor în apele curgătoare de către precipitații sau de către apele care se scurg, prin infiltrație, în sol. Deosebit de grave pot fi cazurile de impurificare provocată de haldele de deșeuri amplasate în albiile majore ale cursurilor de apă și antrenate de viiturile acestora.

Cele mai răspândite depozite de acest fel sunt cele de gunoaie orășenești și de deșeuri solide industriale, în special cenușa de la termocentralele care ard cărbuni, diverse zguri



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 11

metalurgice, steril de la preparatiile miniere, rumeguș și deșeuri lemnoase de la fabricile de cherestea etc. De asemenea, pot fi încadrate în aceeași categorie de surse de impurificare depozitele de nămoluri provenite de la fabricile de zahăr, de produse clorosodice sau de la alte industrii chimice, precum și cele de la stațiile de epurare a apelor uzate.

Mai pot fi amintite și surse de poluare accidentală, dar ele sunt, în marea lor majoritate, legate de probleme de risc industrial.

Clasificarea apelor după utilizări

Luându-se în considerare toate utilizările, clasificarea apelor de suprafață se face în mai multe categorii :

- categoria I – ape care servesc în mod organizat la alimentarea cu apă a populației, ape care sunt utilizate în industria alimentară care necesită apă potabilă, sau ape care servesc ca locuri de înbăiere și ștranduri organizate;
- categoria a II-a – ape care servesc salubritatea localităților, ape utilizate pentru sporturi nautice sau apele utilizate pentru agrement, odihnă, recreere, reconfortarea organismului uman;
- categoria a III-a – ape utilizate pentru nevoi industriale, altele decât cele alimentare arătate mai sus, sau folosite în agricultură pentru irigații.

Pentru fiecare din aceste categorii sunt stabilite o serie de norme pe care apa trebuie să le îndeplinească la locul de utilizare. Bineînțeles că aceste norme sunt cu atât mai pretențioase cu cât categoria de utilizare este mai mică. Conform STAS 4706-88, pentru fiecare din categorii se dau indicatori de calitate fizici, chimici, microbiologici și de eutrofizare, care trebuie îndepliniți de apele de suprafață, în funcție de categoria de calitate.

În timp ce în multe țări apa potabilă, proaspătă și curată, este la îndemâna oricui, în alte țări este o resursă greu de găsit, apa lipsind sau fiind contaminată.

Aproape 1,1 miliarde persoane, sau 18% din populația globului, nu au acces la apă potabilă și peste 2,4 miliarde persoane nu au acces la servicii de salubritate. Peste 2,2



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul “Emil Negruțiu” Turda

Page | 12

milioane locuitori din țările în dezvoltare, în majoritate copii, mor anual din cauze asociate cu lipsa apei potabile, a serviciilor de salubritate și a unei igiene necorespunzătoare. Un număr mare de persoane din țările în dezvoltare suferă de boli cauzate direct sau indirect de consumul de apă sau hrană infestată sau de organismele purtătoare de microbi care se dezvoltă în apă. Pericolul apariției anumitor boli, precum și decesele, ar putea fi evitate în proporție de 75% prin asigurarea de resurse adecvate de apă potabilă.

Lipsa apei potabile se datorează atât lipsei investițiilor în sistemele hidrografice, cât și proastei întrețineri a acestora. Aproape jumătate din cantitatea de apă din țările în curs de dezvoltare se pierde prin scurgeri, racordări ilegale la rețea și vandalism. În unele țări, apa potabilă este subvenționată masiv în folosul persoanelor influente conectate la rețea, în timp ce săracii, excluși din sistemul de alimentare cu apă, se bazează fie pe apa oferită scump de companii private, fie pe alte surse, nesigure, de apă.

Problemele legate de apă implică și aspecte majore legate de sex. Adesea, în țările în dezvoltare, femeile sunt cele care trebuie să care apa. În medie, ele trebuie să parcurgă zilnic șase km, cărând echivalentul unei valize, adică 20 de kg. Femeile și fetele suferă, în plus, cel mai mult din cauza lipsei apei și a serviciilor de salubritate/canalizare.

Cea mai mare parte a apei potabile – cam 70% din volumul mondial – este utilizată în agricultură. Totuși, majoritatea sistemelor de irigații sunt ineficiente, pierzându-se aprox. 60% prin evaporare sau scurgere în apele freatice. Sistemele slabe de irigare nu numai că risipesc apa, dar creează riscuri atât pentru mediu, cât și pentru sănătate, reducând productivitatea agricolă prin băltire, o problemă majoră în unele zone din Asia de Sud, dar și prin apariția mlaștinilor, care facilitează transmiterea malariei.

Retragerea apelor din unele zone a avut un impact major asupra mediului înconjurător. În zone din SUA, China sau India, apele freatice se consumă mai rapid decât se pot reface, nivelul acestora fiind într-o continuă scădere. Unele râuri, cum ar fi Colorado, din vestul Statelor Unite ale Americii, sau Râul Galben, din China, seacă până ajung să se verse în mare sau ocean. Fiind un element vital în asigurarea vieții și a dezvoltării economice, alimentarea



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 13

cu apă a dat naștere, adesea, la conflicte și dispute, dar a fost și un motiv de cooperare a celor care împărțeau această resursă. Negocierile asupra alocării și managementului resurselor de apă s-au transformat într-un subiect comun pe măsură ce cererea de apă potabilă a crescut.

Calitatea aerului - Surse de poluare a aerului

Sursele naturale de poluare a aerului nu provoacă decât în mod excepțional poluări importante ale atmosferei. Cea mai comună dintre poluările naturale este poluarea cu pulberi provenite din erodarea straturilor superficiale ale solului, ridicate de vânt până la o anumită altitudine. Furtunile de praf pot constitui, uneori, factori de poluare care pot influența sănătatea populației, în apropierea unor zone aride sau de deșert. În anumite condiții meteorologice s-au semnalat transporturi masive de praf de sol până la distanțe apreciabile de locul de producere.

De asemenea, între sursele naturale de poluare putem menționa erupțiile vulcanice, emanațiile de gaze din sol, poluarea produsă de procese naturale de descompunere în sol a substanțelor organice, incendiile din păduri etc. *Sursele artificiale* sunt mult mai importante, înmulțirea acestora constituind cauze pentru care protecția aerului reprezintă o problemă vitală a lumii contemporane. Aceste surse sunt o urmare a activității omului, a progresului societății; în primul rând, procesul de industrializare și urbanizare are drept fenomen de însoțire poluarea mediului – implicit și poluarea aerului.

Aceste surse de poluare a aerului pot fi clasificate în *surse staționare* și *surse mobile*.

Sursele staționare cuprind procesele de combustie și diversele procese industriale.

Procese de combustie – arderea combustibilului pentru obținerea de energie – sunt folosite în scopuri industriale (centrale electrice etc.), pentru realizarea energiei calorice necesare încălzirii sau pentru incinerarea reziduurilor.

Producții de petrol reprezintă, de asemenea, combustibili frecvent folosiți în procesele de combustie din sursele staționare. Principalii poluanți emiși în atmosferă sunt oxizii de azot,



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 14

oxidul de carbon, bioxidul de sulf (dependent de concentrația sulfurii în petrol), hidrocarburi – printre care și hidrocarburi policiclice (benzopiren), precum și suspensii conținând carbon și cenușă bogată în sulfați, precum și alte substanțe printre care sunt de menționat seleniul și vadiul.

Transporturile auto sunt, dimpotrivă, surse deosebit de importante, constituind pentru anumite țări sau localități, principale surse de poluare. Astfel, în SUA 60% din totalul emisiilor poluante provine de la autovehicule, iar în unele localități procentul ajunge până la 90%.

Emisiile de poluanți ale autovehiculelor prezintă două particularități: în primul rând, eliminarea se face foarte aproape de sol, fapt care duce la realizarea unor concentrații ridicate la înălțimi foarte mici, chiar pentru gazele cu densitate mică și mare capacitate de difuziune în atmosferă. În al doilea rând, emisiile se fac pe întreaga suprafață a localității, diferențele de concentrații depinzând de intensitatea traficului și posibilitățile de ventilație a străzii. Ca substanțe poluante, formate dintr-un număr foarte mare (sute) de substanțe, pe primul loc se situează gazele de eșapament. Volumul, natura și concentrația poluanților emiși depind de tipul de autovehicul, de natura combustibilului și de condițiile tehnice de funcționare. O altă sursă de poluare a aerului atmosferic sunt întreprinderile industriale.

În ultimă instanță, degajările industriale nimeresc în sol, fiind cunoscut faptul că în jurul uzinelor metalurgice, în perimetrul a 30-40 km, în sol e crescută concentrația de ingrediente ce intră în compoziția degajărilor aeriene a acestor uzine. Dispersarea în aer a prafului de ciment constituie până la 10 % din producția de ciment. Acest praf acoperă totul din jurul întreprinderii cu un strat cenușiu.

Petrolul este un produs indispensabil, în special ca sursă importantă de energie. Însă, pe cât este de necesar, pe atât e de periculos din punct de vedere ecologic. Este una din principalele surse de *hidrocarburi* care se întâlnesc în sol, atmosferă și hidrosferă. În atmosferă, hidrocarburile pătrund ca substanțe volatile, prin evaporarea produselor



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU

Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 15

petroliere sau ca rezultat al arderilor industriale. Contribuie nemijlocit la apariția smogului. În hidrosferă, hidrocarburile ajung din atmosferă, dar în special în urma scurgerilor de țiței.

Se estimează că, anual, în urma deversărilor petroliere accidentale în oceane pătrund până la 200000 tone de țiței. Cantități și mai mari provin în urma proceselor de extracție, transport și prelucrare, curățirea halelor vapoarelor etc....

O mare cantitate pătrunde în mediul înconjurător prin scurgerile de la rafinării sau terminale petroliere.

Pierderile anuale de produse petroliere care pătrund în mediul ambiant ajung până la cinci milioane de tone. În același timp, e demonstrat că o tonă de țiței brut acoperă cu o peliculă fină, aproape moleculară, o suprafață de 12 km² de apă. Din păcate, omul de multe ori subestimează toxicitatea produselor petroliere. În același timp, savanții, deosebesc două categorii de efecte toxice: efecte imediate și efecte tardive. Efectul imediat se datorează hidrocarburilor. Cele saturate sunt solubile în apă, în concentrații mici produc anestezie, iar în doze mai mari moartea animalelor, în special a formelor tinere. Hidrocarburile aromatice (benzenul, toluenul, naftalenul) sunt și mai toxice, având și un efect cancerigen pronunțat.

Efectele toxice tardive sunt mai complexe, producând, pe termen lung, grave dezechilibre ecologice. Formarea peliculei de petrol la suprafața apei are un prim efect de scădere a tensiunii superficiale la interferența apă-aer, astfel este perturbată activitatea numeroaselor organisme planctonice, multe din ele neputând supraviețui. Se modifică cantitatea de lumină pătrunsă în apă, diminuind fotosinteza algelor. Chiar după dispariția peliculei de petrol, ele nu vor mai fi în stare să revină la starea inițială.

Evaporarea în atmosferă a petrolului este destul de intensă, astfel, circa 25% din pelicula de petrol se evaporă în câteva zile. O altă parte din țiței trece în soluție, iar alta în organismele marine. De multe ori, pelicula de petrol este dusă spre zonele litorale, de țărm, invadând plajele și distrugând toată flora și fauna adiacentă – un număr impresionant de crustacee, moluște, păsări și animale marine.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul “Emil Negruțiu” Turda

Page | 16

Efectele pe termen lung ale poluării

1. Efectul de seră. O serie de gaze existente în atmosfera terestră au proprietatea de a lăsa să treacă spre pământ radiația solară, dar să nu permită trecerea radiației calorice în sens invers, spre spațiul cosmic. Se realizează astfel un „efect de seră” care constă în încălzirea suprafeței pământului pe seama radiației solar. Acest fenomen a fost descoperit de [Joseph Fourier](#) în [1824](#). Principalele gaze cu efect de seră, provenite din activitățile umane sunt: bioxidul de carbon cu 50%, metanul cu 19%, compușii clorofluorocarbonici cu 1,7% și oxizii de azot cu 15%. Efectul de seră a început să se manifeste și este considerat mai pronunțat la poli decât la ecuator.

Acest fenomen este principalul vinovat în producerea schimbărilor climatice la nivelul globului.

Schimbări climatice reprezintă modificări ale climatului care pot fi atribuite în mod direct sau indirect activităților omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile.

Efectele acestor schimbări atrag după sine modificări ale temperaturii, precipitațiilor, creșterea nivelului oceanului planetar sau alternarea unor temperaturi extreme.

- *Schimbările de temperatură* – Studiile efectuate au arătat că în anumite regiuni se vor înregistra creșteri ale temperaturii mai mari decât media globală. Regiunile situate în latitudinea nordică vor fi cele mai afectate (Nordul Asiei, platoul Tibet, Nordul Europei, regiunea mediteraneană, America de Nord).
- *Schimbări ale precipitațiilor* – La nivel global vor fi înregistrate și creșteri ale cantităților de precipitații, mai ales în latitudinea nordică. Singura regiune de aici care va suferi o scădere a precipitațiilor, mai ales în lunile de vară, este regiunea mediteraneană. Din aceste modificări va rezulta și o schimbare a duratei efective



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013

OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin**Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013****Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”****Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”****Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”****Numărul de identificare al contractului:** POSDRU/109/2.1/G/82085**Beneficiar:** Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 17

a sezonului de vară și a celui de iarnă (veri mai scurte în nordul Europei, sudul Africii, Australia și ierni mai lungi în Africa tropicală și Antarctica).

- *Creșterea nivelului oceanului planetar* – Specialiștii consideră că până în anul 2100 nivelul oceanului planetar va crește cu circa 48 cm. Cele mai multe calcule prezic o creștere mai importantă în Oceanul Arctic și mai scăzută în cel din sud. Se estimează că Groenlanda și Oceanul Arctic pot crește nivelul apei cu 70 m, în condițiile în care s-ar înregistra o topire a ghețarilor acestora.
- *Înregistrarea unor temperaturi extreme* – va deveni un fenomen din ce în ce mai frecvent. Ca fenomene „foarte probabile” vor fi: înregistrarea de temperaturi extreme pozitive, din ce în ce mai multe zile caniculare, temperaturi minime extreme, diferențe considerabile între temperaturile din timpul zilei și cele din timpul nopții etc. Din categoria celor „probabile” sunt: înregistrarea tot mai frecventă a fenomenului de secetă, vânturi puternice, precipitații intense asociate cu producerea unor cicloni tropicali etc.

Totuși, efectul de seră are și *proprietăți pozitive*, deoarece în absența substanțelor care provoacă efectul, temperatura medie pe globul pământesc va fi -15 °C.

2. Ploile acide. Când se ard combustibili fosili, cum sunt cărbunile, benzina sau [petrolul](#), se emit oxizi de [sulf](#), [carbon](#) și [azot](#) în [atmosferă](#). Acești oxizi se combină cu umezeala din [aer](#) și formează [acid sulfuric](#), [acid carbonic](#) și [acid azotic](#). Când plouă sau ninge, acești acizi ajung pe [pământ](#) sub forma a ceea ce numim ploaie acidă. În [secolul XX](#), aciditatea aerului și ploaia acidă au ajuns să fie recunoscute ca o amenințare capitală la adresa calității mediului. Cea mai mare parte a acestei acidități este produsă în țările industrializate din emisfera nordică: [SUA](#), [Canada](#), [Japonia](#) și majoritatea țărilor din [Europa de Est](#) și de Vest.

Efectele ploii acide pot fi devastatoare pentru multe forme de viață, inclusiv pentru oameni. Aceste efecte sunt însă mai vizibile în [lacuri](#), [râuri](#) și pârauri și la nivelul vegetației. Aciditatea apei omoară practic orice formă de viață. La începutul anilor '90, zeci de mii de



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



Colegiul "Emil Negruțiu"
TURDA

Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”

Titlul proiectului „Învăță prin practică la standarde europene”

Numărul de identificare al contractului: POSDRU/109/2.1/G/82085

Beneficiar: Colegiul "Emil Negruțiu" Turda

Page | 18

lacuri erau deja distruse de ploaia acidă. Cele mai grave probleme au existat în [Norvegia](#), [Suedia](#) și [Canada](#).

3. Degradarea stratului de ozon. În partea superioară atmosfera este alcătuită dintr-un strat de gaze, care înconjoară planeta formând un ecran protector față de radiațiile ultraviolete și permițând totodată pătrunderea căldurii slare care împiedică înghețarea apelor. Distrugerea stratului de ozon din atmosferă, de o grosime de câțiva mm intensifică proprietățile de absorbție ale atmosferei lăsând să treacă radiațiile solare în cantități exagerate și implicit o mare parte din radiațiile infraroșii. În felul acesta, echilibrul balanței energiei de radiație a pământului este astfel perturbat. În limite normale, gazele existente în atmosferă asigură o temperatură medie a globului de cca 15°C, situație care favorizează existența vieții pe pământ.

Orice perturbare a echilibrului, datorită emisiilor de gaze poluante din activitățile umane, deteriorează pătura de ozon și declanșează “efectul de seră”, care la rândul său declanșează efecte în lanț: schimbări climatice, creșterea nivelului mărilor, ploi acide, poluarea aerului, apei, solului etc.