



MINISTERUL MEDIULUI  
INSPECTORATUL ECOLOGIC DE STAT



# ORA ECOLOGICĂ

*„Un aer curat pentru toți”,*  
dedicată Săptămânii Europene a Mobilității, 16-22 septembrie 2011,  
cu genericul: ÎN ORAȘ FĂRĂ AUTOMOBILUL MEU



Autor:  
Dumitru OSIPOV, IES

Chișinău, 2011

## Cuprins

1. Scurt istoric al Inițiativei „Săptămîna Europeană a Mobilității” ...	3
2. Despre poluare.....	4
3. Poluarea aerului - consecință a activitatilor antropice.....	5
4. Ploile acide - consecință relevantă a poluării atmosferice.....	8
5. Sursele mobile de poluare din sectorul transport în Republica Moldova.....	10
6. Concluzii.....	14
Bibliografie.....	15

Suport informativ pentru:

- *inspectorii de mediu,*
- *corpul didactic,*
- *ONG-uri,*
- *Alte persoane și instituții interesate*

## 1. SCURT ISTORIC AL INIȚIATIVEI „SĂPTĂMÎNA EUROPEANĂ A MOBILITĂȚII”

Inspectoratul Ecologic de Stat, începînd cu semnarea de către Ministerul Mediului a Cartei „Inițiativa UE - În oraș fără automobilul meu” din 22 septembrie 2002, este un promotor hotărît al acțiunilor Uniunii Europene, care și în acest an se desfășoară în cadrul Săptămîinii Europene a Mobilității pe parcursul zilelor de 16-22 septembrie.

Această inițiativă este de o importanță deosebită și înseamnă pentru Republica Moldova desfășurarea unui întreg complex de măsuri de ordin ecologic, organizatoric, care vor duce la schimbarea regimului circulației rutiere, la diminuarea poluării aerului atmosferic de la transportul auto și conștientizarea de către proprietarii vehiculelor a impactului cauzat mediului și sănătății populației de sursele mobile de poluare.



Reamintim, că la 4 februarie 2000 la Bruxelles, d-na Margot Walstrom, Comisar European pentru ecologie, a lansat inițiativa „În oraș fără automobilul meu”, care se petrece anual în perioada 16-22 septembrie. Obiectivul principal al acestei inițiative contribuie ca populația și autoritățile publice locale, agenții economici să conștientizeze impactul negativ pe care îl au vehiculele asupra calității vieții și mediului înconjurător, încercîndu-se de a identifica metode noi de

contracrarare a acestor efecte.

Urmînd experiența statelor europene, practic, fiecare autoritate administrativă publică locală de nivelul doi sau urbană participă în procesul de organizare și desfășurare a inițiativei.

Promovarea schimbărilor în domeniul utilizării mai eficiente a mijloacelor de transport, diminuării poluării aerului atmosferic cu substanțe nocive și participarea populației, deținătorilor de transport auto la acest proces, este momentul cheie pentru dezvoltarea și susținerea unui transport ecologic urban, dezvoltarea strategiei pentru o cultură europeană a utilizării automobilelor pur ecologice. Participarea activă constă nu numai în a atrage cît mai mulți participanți în această inițiativă, dar și de a propaga necesitatea producerii sau achiziționării de noi modele de automobile cu efecte ecologice de lungă durată.

Această acțiune, pentru noi, este necesară din mai multe considerente. Așa, una din principalele surse de poluare a aerului atmosferic în republică a fost și rămîne transportul auto. Numărul impunător de autovehicule în stare nesatisfăcătoare duce la poluarea directă cu gaze cu efect de seră.

Scopul organelor de control în domeniul protecției mediului, de rînd cu altele, este și de a diminua poluarea aerului atmosferic de la transportul auto cu poluanți toxici în localitățile republicii.

Evident că fiecare persoană suferă din cauza aerului poluat, iar vinovați suntem toți cei care folosim suprasolicitat autovehiculele.

## 2. DESPRE POLUARE

Poluarea artificială a apărut odată cu dezvoltarea primelor aşezări urbane sub influenţa factorului antropic. Iniţial, produsele poluante erau puţine, de natura organică şi uşor degradabile de către microorganismele mediului (bacterii şi ciuperci).

Pe măsura dezvoltării industriei, a creşterii demografice şi a modernizării tehnicii, poluarea s-a extins, poluanţii s-au înmulţit şi au apărut deşeuri greu biodegradabile, ca de exemplu detergenţii, pesticidele de sinteză, deşeurile radioactive. Când cantitatea de poluanţi depăşeşte capacitatea mediului de neutralizare, ecosistemele suferă un proces de alterare şi distrugere a lor, rezultând zone lipsite total de viaţă.

Poluarea în funcţie de natura poluantului poate fi:

### a. Fizică:

- produsă de zgomot (poluare sonoră);
- produsă de substanţe radioactive (poluare radioactivă);
- produsă de apă caldă, praf, particule de cărbune.



### b. Chimică:

- - produsă de compuşi gazoşi din industrie, transport auto, etc.;
- - ionii unor metale grele;
- - pesticidele folosite în agricultură;
- - detergenţi;
- - şi altele.



### c. Biologică:

- - rezultată din infestarea mediului cu agenţi patogeni şi germeni proveniţi din fermentaţii, eutrofizarea apelor.

Poluarea după mediul în care acţionează poluanţii, poate fi:

- - Poluarea aerului;
- - Poluarea solului;
- - Poluarea apei.

### 3. POLUAREA AERULUI – CONSECINȚĂ A ACTIVITĂȚILOR ANTROPICE

Aerul curat este un amestec de gaze a căror proporție se menține constant în straturile inferioare ale atmosferei, constanta care reprezintă una din condițiile de bază ale menținerii vieții și dezvoltării viețuitoarelor pe Terra. Compoziția aerului: azotul - 78,09%, oxigenul - 20,94%, argonul - 0,93%, CO<sub>2</sub> - 0,03%, neon, kripton, xenon, heliu, hidrogen, ozon și vapori de apă.

Prin poluare apare o impurificare a aerului datorită particulelor solide, gazelor, vaporilor de apă, particulelor radioactive și microorganismelor de tipul bacteriilor, virusurilor. În aerul poluat din zonele industriale și urbane se găsesc impurități sub forma particulelor solide (aerosoli), picături (aerosoli lichizi), gaze și vapori.

În funcție de starea lor de agregare, poluanții din aer pot fi **poluanți gazoși și solizi**.

**Poluanții gazoși** reprezintă 90% din masa totală a poluanților emiși în atmosferă, fiind sub formă de gaze, aerosoli lichizi (vapori).

**Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)**-este un gaz periculos care prin dublarea concentrației sale din aer, devine un element perturbator climatic. Concentrația sa a înregistrat o creștere încă de la sfârșitul secolului trecut, datorită consumului de combustibili fosili folosiți în industrie în scopul producerii de energie, transportului auto, cât și a despăduririlor masive.

Concentrația maximă normală de CO<sub>2</sub> admisă în atmosferă este de 0,3mg/mc de aer, iar creșterea concentrației peste 2-3% îl face toxic pentru om, cu efecte mortale la creșteri de 10-20%. Prin arderea pădurilor și a oxidării humusului forestier din zonele despădurite, se eliberează anual în atmosfera 8x10<sup>9</sup>t CO<sub>2</sub>.

**Oxidul de carbon(CO)**-este cel mai răspândit poluant atmosferic cu o concentrație medie de 0,1-0,2ppm. Sursele naturale de CO sunt erupțiile vulcanice, fermentațiile anaerobe din mlaștini, descărcările electrice, incendiile forestiere, iar ca surse artificiale amintim arderile de combustibil (benzina, cărbune, lemn, deșeuri). Concentrația sa se menține constantă datorită bacteriilor din sol care absorb CO și îl transformă în CO<sub>2</sub> sau metan(CH<sub>4</sub>).

**Hidrocarburile**-sunt eliminate prin arderea incompletă a carburanților (la autotransport), concentrația lor în atmosferă devenind periculoasă pentru om, cu efecte cancerigene, exemplu: (**clorantrenul** și **benzopirenul**).

Ca sursa naturală de hidrocarburi este și vegetația Terrei care produce 10<sup>9</sup>t/an hidrocarburi terpenice.

**Aldehidele**: acroleina, foarte toxică și iritantă pentru om, substanță eliminată în natură de rafinările de petrol, motoarele autovehiculelor, de crematoarele de gunoai menajere.

**Bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)**-provine din erupțiile vulcanice, din arderile combustibililor și din acțiunile industriei metalurgice.

Acest gaz are efecte toxice asupra plantelor, producând leziuni foliare și nevroze opicale mai ales la conifere sau specii lemnoase ca plopul, castanul, teiul, mesteacănul, cedrul, etc.

**Hidrogenul sulfurat H<sub>2</sub>S**- apare datorită fermentațiilor anaerobe produse de sulfobacterii sau prin emisiile industriale, mai ales industriile chimică, farmaceutică, coloranților, cauciucului, care elimină anual 3x10<sup>6</sup>t/an. Hidrogenul și sulful afectează sistemul nervos, aparatul respirator și sângele, atât la om cât și la animale.

**Compușii azotului (NO, NO<sub>2</sub>)**-dintre care NO<sub>2</sub> este cel mai periculos poluant ce provine de la motoarele cu ardere internă și automobile.

**Derivații halogenilor (Cl, Br, F, I, HCl, HF)**-sunt poluanți toxici care acționează asupra organismelor și provin din industria chimică. Foarte sensibile la fluor(F) sunt coniferele și pomii fructiferi care, la o concentrație de 60-100 ppb, mor.

**Poluanții solizi** reprezintă circa 10% din totalul poluanților și se manifestă sub formă de fum, pulberi, aerosoli, etc.

Astfel, poluarea reprezintă distrugerea mediului înconjurător datorată infectării cu materii reziduale, cu deșeuri industriale, cu gaze de eșapament etc. Echilibrul natural al gazelor atmosferice care s-a menținut timp de milioane de ani, este amenințat acum de activitatea omului. Din sirul de pericole sunt cunoscute efectul de seră, încălzirea globală, poluarea aerului, subțierea stratului de ozon și ploile acide.

În ultimii 200 de ani industrializarea globală a dereglat raportul de gaze necesar pentru echilibrul atmosferic. Arderea cărbunelui și a gazului metan a dus la formarea unor cantități enorme de dioxid de carbon și alte gaze, mai ales după ce la sfârșitul secolului XIX a apărut automobilul.

Dezvoltarea agriculturii a determinat acumularea unor cantități mari de metan și oxizi de azot în atmosferă.

Poluarea atmosferică implică emanarea de substanțe dăunătoare organismelor vii, în atmosferă. Poluanți, precum oxizii de sulf și dioxidul de carbon, monoxidul de carbon, și funinginea (cărbunele) sunt principalii contributivi la poluarea atmosferică. Poluarea atmosferică poate afecta de asemenea ecosistemele acvatice și terestre dacă poluanții se dizolvă în apă sau precipită sub formă de ploaie.

Poluanții primari sunt acei poluanți atmosferici emanați direct în atmosferă, de exemplu particulele de funingine, dioxidul de sulf și oxizii de azot. Poluanții secundari sunt produși prin reacții între poluanții primari. De exemplu, ozonul se formează deasupra arealelor urbane prin reacții dintre poluanții primari și componentii normali ai atmosferei. Monoxidul de carbon și oxizii de azot sunt principalii poluanți emiși de arderile de combustibil. Funinginea și dioxidul de sulf sunt poluanții primari produși în principal prin arderile de combustibili fosili în centralele energetice, precum petrolul și cărbunele. În fiecare an peste 1 miliard de tone de astfel de materiale intra în compoziția atmosferei prin aceste procese. Poluanții au tendința de a se găsi numai în anumite zone.

O semnificativă parte a industriei și a transporturilor se bazează pe combustibili fosili. Pe măsura ce acești combustibili sunt consumați, în atmosferă sunt eliminate particule chimicale de materii poluante. Cu toate că un mare număr de astfel de chimicale contribuie la poluarea atmosferică, cele mai multe dintre ele conțin carbon, sulf și azot. Combustia carbonului, a petrolului și a benzinei este răspunzătoare pentru majoritatea poluanților atmosferici. Mai mult de 80% din dioxidul de sulf, 50% din oxidul de azot, și între 30 și 40% din materia poluantă emanată în atmosferă de către SUA, sunt produse de combustibili fosili, centrale electrice, boilere industriale și furnale reziduale; 80% din monoxidul de carbon și 40% din oxidul de azot și hidrocarburi rezultă din arderea gazului și a combustibililor diesel. Alte materii poluante pot avea sursa de emisie industria metalelor (fier, zinc, plumb, cupru), rafinările petrolifere, uzinele de ciment și cele în care se obține acidul azotic și acidul sulfuric. Aceste chimicale interacționează între ele dar și cu razele ultraviolete din razele solare cu intensități periculoase.

Cele mai sensibile strategii de control ale poluării atmosferice implică metode ce reduc, colectează, captează sau rețin poluanți înainte ca ei să intre în atmosferă. Din punct de vedere ecologic, reducând emisiile poluante cu o mărire a randamentului energetic și prin măsuri de conservare, precum arderea de mai puțin combustibil este strategia preferată. Influențând oamenii să folosească transportul în comun în locul autovehiculelor personale ajută de asemenea la îmbunătățirea calității aerului urban.

Poluanții potențiali pot exista în materialele ce intră în procese chimice sau în procese de combustie (ca de exemplu plumbul din benzină). Metode de controlare a poluării atmosferice includ și îndepărtarea materialelor poluante direct din produsul brut, înainte ca acesta să fie folosit, sau imediat după ce s-a format, dar și alterarea proceselor chimice ce duc la obținerea produsului finit, astfel încât produșii poluanți să nu se formeze sau să se formeze la nivele scăzute. Reducerea emisiilor de gaze din arderea combustibililor folosiți de către automobile este posibilă și prin realizarea unei combustii cât mai complete a carburantului sau prin recircularea gazelor provenite de la rezervor, carburator și motor, dar și prin descompunerea gazelor în elemente puțin poluante cu ajutorul proceselor catalitice. Poluanții industriali pot fi la rândul lor captați în filtre, precipitatori electrostatici etc.

În întreaga lume sunt pornite campanii care încearcă să convingă guvernele să renunțe la distrugerea pădurilor ecuatoriale. În ciuda tuturor contribuțiilor populației, atmosfera este în pericol, ca urmare este în pericol întregul mediu de viață. Un singur lucru este cert: în zilele noastre nu mai putem spera să respirăm aer curat. Freonii au fost scoși din procesele industriale, ca urmare a presiunii exercitate de opinia publică, fiind înlocuiți cu alte substanțe. Este nevoie de un control riguros și de măsuri radicale pentru ca viitorul Pământului să fie sigur.

#### 4. PLOILE ACIDE – CONSECINȚA RELEVANTĂ A POLUĂRII ATMOSFERICE

Poluarea atmosferică cea mai gravă, se manifestă sub forma ploilor acide. Încă din anul 1950 s-a semnalat în Norvegia, scăderea producției de pește din cele peste 200 de lacuri existente, o sărăcire a solului în substanțe nutritive și uscarea masivă a pădurilor. Enigma a fost dezlegată abia în anul 1960, când s-a dovedit că apă de ploaie conține acizi, cu efecte nocive asupra viețuitoarelor.

Ploile acide sunt determinate de prezența în atmosferă a oxizilor de sulf și azot ( $\text{SO}_2$  și  $\text{NO}_2$ ), care în prezența vaporilor de apă și sub influența radiațiilor ultraviolete, se transformă în acizi corespunzători extrem de toxici ca acidul sulfuric și acidul azotic.

Cercetările făcute au evidențiat faptul că reacțiile de transformare a oxizilor în acizi, au loc în troposferă, la 10-12 km înălțime de la nivelul solului.

Ciclul de reacții debutează cu absorbția unui foton de către o moleculă de ozon ( $\text{O}_3$ ) provenit din stratosferă, sau format în troposferă, prin acțiunea poluanților carbonați sau azotați, cu formarea unei molecule de oxigen, foarte reactiv. Aceasta, asociată cu molecula de apă formează "radicalul hidroxid," (OH) care transformă  $\text{NO}_2$  în  $\text{HNO}_3$  și declanșează reacțiile de transformare a  $\text{SO}_2$  în  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Fiecare radical OH poate oxida mii de molecule de oxizi ale poluanților atmosferici producând acizii corespunzători.

Primele observații alarmante referitoare la creșterea acidității precipitațiilor în Europa și vestul Americii de Nord, datează din 1969, dar abia după 1980, în numeroase păduri europene și americane, s-au înregistrat pierderi masive, apărând fenomenul "moartea pădurilor," îndeosebi la conifere.

Investigarea cauzelor acestui fenomen a evidențiat faptul că ploile acide apar ca un *factor de stres*, care asociate cu factorii biotici și abiotici, duc la moartea arborilor.

Deși, s-a evidențiat o diminuare a creșterii arborilor și moartea lor, aceste fenomene nu s-au asociat direct cu ploile acide. Astăzi, se știe ca aceste ploii:

- "spală" solul de substanțe nutritive, vitale arborilor (Ca, Mg, K);
- excesul de ioni de N, provenind din depozitățile de  $\text{HNO}_3$ , afectează micorizele (ciupercile ce trăiesc în simbioză cu rădăcinile coniferelor), ajutând la extragerea apei și a elementelor minerale din sol și a luptei împotriva bolilor;
- ploile acide extrag nutrienții (Mg, Ca, K) din frunzele coniferelor în mai mare măsură decât reușesc rădăcinile.
- ozonul format distruge stratul superficial de ceară protectoare de pe ace, iar conform altei ipoteze, ozonul provoacă denutriția, afectând clorofila și împiedicând procesul de fotosinteză.

Efectele ploilor acide se fac simțite, atât asupra solului, pădurilor cât și asupra apelor de suprafață și a viețuitoarelor acvatice.

Din cele 85 mii de lacuri din Suedia, circa 18 mii sunt acidificate, dintre care 4000 grav, 2/4 din lacurile canadiene examinate (circa 4600) sunt considerate "moarte" și alte 12000 au apă puternic acidă. Aceeași situație a lacurilor a fost semnalată și în Scoția, Norvegia, Anglia, Danemarca, Germania, Elveția, iar Țările Scandinave sunt afectate în întregime de pericolul acidității crescute.

##### ***Măsuri de combatere a ploilor acide***

Încă din anul 1955 Canada și S.U.A. au construit coșuri de fum înalte de 300 m la instalațiile industriale pt. a preveni poluarea cu sulf și azot. Dar strategia "coșurilor înalte" nu a dat rezultatele scontate, fenomenul poluării fiind menținut, astfel ca după 1977 în S.U.A. apar legi de interzicere a acestor construcții industriale neeficiente.



In S.U.A. si Canada încă din anii 1970-1971 exista legi care reglează păstrarea calității aerului.

Astăzi în lume se folosește tot mai mult cărbune cu conținut scăzut de sulf, iar în turnatorii se practică tehnologia clasică de captare și valorificare a fluxului de SO<sub>2</sub> și convertirea lui în acid sulfuric. În cazul emisiilor de azot se reglează carbuerația, căutând să se respecte cele trei trepte de calitate a aerului: calitatea dorită - acceptabilă si tolerabilă.

Una din măsurile eficiente de combatere a ploilor acide constă în utilizarea procedurilor, care împiedică emisia de SO<sub>2</sub>, evitând formarea ploilor acide.

## 5. SURSELE MOBILE DE POLUARE DIN SECTORUL TRANSPORT ÎN REPUBLICA MOLDOVA

### Sursele mobile de poluare

Sursele mobile de poluare reprezintă transportul auto, feroviar, aerian și fluvial. Este cunoscut faptul, că transportul constituie principala sursă de poluare a aerului atmosferic, emanând în aer cantități mari de hidrocarburi, oxizi de carbon, oxizi de azot, precum și plumb. Volumul de emisii a poluanților în atmosferă de la sursele mobile ajunge la 196.423,732 tone, sau cu 20.020,672 tone mai mult decât în anul 2009, inclusiv:

147.745,689 tone – oxizi de carbon, 18.948,210 tone - oxizi de azot, 4.645,089 tone - oxizi de sulf, 2.119,201 tone - hidrocarburi, 5.180,830 tone constituie aldehydele.

### Transportul auto

Calitatea aerului atmosferic, în mare măsură, este condiționată de fluxul intensiv al transportului auto, care din an în an crește cu 10-15%. Conform datelor evaluate, parcul de transport auto număra cca 600 mii unități. Cantitatea de emisii de poluanți în atmosferă a constituit 184.574,674 tone, sau 93,3% din volumul sumar de poluanți în aerul atmosferic din sectorul transporturi. În anul 2010, cantitatea de emisii a crescut cu 2.075,631 tone față de anul 2009. Dinamica emisiilor de la transportul auto se prezintă în figura de mai jos.

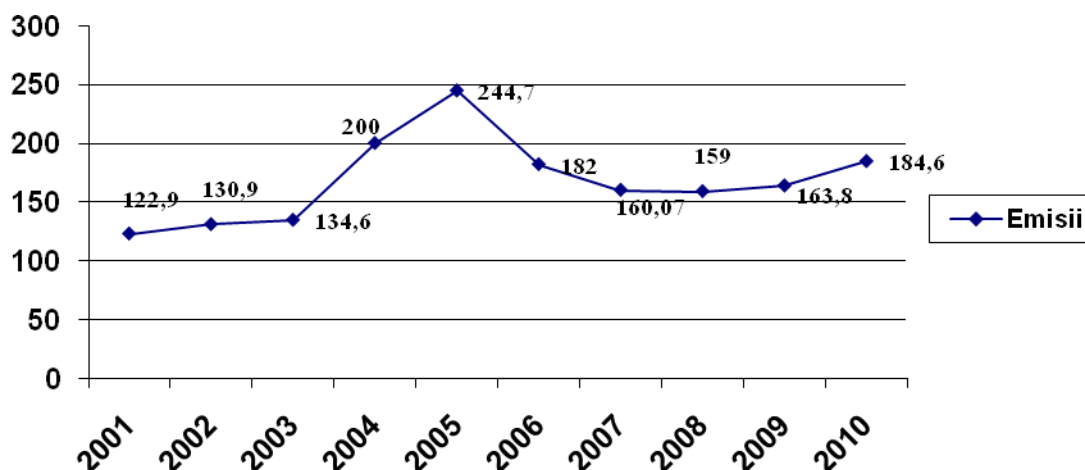


Fig. Dinamica emisiilor de noxe de la transportul auto, anii 2001-2010.

Cele mai poluate zone de la transportul auto sunt considerate: mun.Chișinău – 73.358,6 t/an. și Bălți – 7.748,2 t/an; raioanele Sîngerei-10.981,2 t/an., Cahul –8.392,2, Hîncești – 5.009,3 t/an, Briceni - 4.254,4 t/an., Ialoveni - 4.124,3 t/an., Ungeni - 4.190,0 t/an., Florești – 4.087,2 t/an., Anenii Noi – 4.053,5 t/an., UTA Găgăuzia - 5.702,1 t/an.

Cota de poluanți specifici din cantitatea sumară de emisii constituie: 139.434,597 t/an - oxizi de carbon, 17682,570 t/an - oxizi de azot, 14.798,259 t/an - metan, 4.433,171 t/an - aldehyde, 4.290,821 t/an - oxizi de sulf, 2.626,189 t/an - substanțe solide, 1.248,801-hidrocarburi. Pronosticul arată că în perioada 2010-2020, necesarul de mijloace de transport de pasageri și mărfuri, precum și de autoturisme se va dubla.

Concentrațiile de poluanți sunt supranormative, de regulă, în municipii și centrele raionale, unde fluxul de transport este cel mai intensiv.

Emisiile în atmosferă depind și de starea drumurilor, aflate în stare deplorabilă, precum și de calitatea combustibilului consumat. De menționat că sectorul transport este deservit de 681 stații de alimentare cu carburanți. Ținând cont de faptul, că principala sursă de poluare o reprezintă transportul auto, protecția aerului are ca scop reducerea și diminuarea emisiilor nocive produse de acesta.

În acest context, Acțiunea în cadrul Săptămânii Europene a Mobilității cu genericul „In oraș fără automobilul meu”, marcată anual în municipiile și orașele din republică în perioada 16-22 septembrie are o semnificație deosebită. În anul 2010, cu concursul Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice, autoritățile publice locale au planificat și întreprins măsuri de sensibilizare a societății civile despre impactul transportului auto asupra calității aerului atmosferic și sănătății populației cu atragerea cetățenilor în diverse activități culturale - sportive cu caracter educațional în vederea utilizării transportului electric public, bicicletelor ca sursă de deplasare. Inspectoratul Ecologic de Stat a contribuit la acestea prin alocarea a circa 170 mii lei din Fondul Ecologic Local pentru acoperirea cheltuielilor suportate.

### **Transportul feroviar**

Conform datelor prezentate de Întreprinderea de Stat „Calea ferată a Moldovei” lungimea exploatată a liniilor Căii Ferate din Moldova constituie 1.157,1 km. Parcul de inventar al vagoanelor de marfă conform situației din 31.12.2010 constituie 7.835 unități de transport și 410 unități vagoane de călători. Pe parcursul anului 2010 în sectorul dat au fost utilizate 21.323 tone motorină, 4.178 tone cărbune, 4.289 mii m<sup>3</sup> gaz natural și 231 tone benzină.

Volumul de emisii a poluanților în atmosferă de la combustibilul consumat constituie 3.301,469 tone, sau cu 125,50 tone mai puțin decât în anul 2009, inclusiv: oxizi de carbon – 1.003,945 tone, oxizi de azot - 847,356 tone, hidrocarburi – 405,330 tone, și aldehide – 724,985 tone.

### **Transportul aerian**

Transportul aerian este gestionat de Administrația de Stat a Aviației Civile a Republicii Moldova. Cantitatea de combustibil consumată pe parcursul anului 2010 în acest sector constituie 16.598,517 tone, iar volumul emisiilor de poluanți în atmosferă valorează la 8.534,953 tone, sau cu 386,31 tone mai puțin față de anul 2009. Acțiunile de protecție a mediului desfășurate pe parcursul anului au fost direcționate spre reducerea emisiilor de noxe și a poluării fonice, în zona locativă aferentă aeroportului.

### **Transportul fluvial**

Transportul fluvial este exploatat de către IP „Căpitania portului Giurgiulești”, care conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr.1128 din 29.09.2006 este organul de specialitate care asigură securitatea navigației și, implicit, supraveghează activitatea navală a agenților economici deținători de unități plutitoare în vederea respectării securității navigației și ecologice, a ÎS „Portul fluvial Ungheni” și întreprinderii cu capital străin „Danube Logistics” SRL. Complexul portuar Giurgiulești include terminalele petrolier și cerealiere administrate de către ÎS „Portul fluvial Ungheni”.

Consumul de combustibil de către transportul fluvial în anul 2010 constituie 81 tone, iar emisiile de poluanți în atmosferă valorează la 12,636 tone, sau cu 2,806 tone de substanțe nocive mai mult decât în anul 2009.

## **Impactul transportului auto asupra aerului atmosferic**

Efectul negativ al sectorului transporturi asupra mediului este poluarea bazinului aerian. Toate tipurile de transporturi, prin emisiile de gaze de eșapament, măresc concentrația în aer a unor elemente, precum oxizii de azot, monoxidul și dioxidul de carbon, dioxidul de sulf, hidrocarburile poliaromate, particulele în suspensie și altele, care devin astfel periculoase pentru om, animale și vegetație.

Populația este afectată atât direct, cât și indirect de poluarea produsă de sursele mobile de poluare. Populația care locuiește într-o zonă cu un trafic intens auto, aerian sau feroviar este expusă zilnic la poluări pe termen lung a organismului atât din cauza inspirării substanțelor nocive emise de sursa respectivă, cât și din cauza depunerilor compusilor acestor gaze pe diferite obiecte. În acest caz protejerea oamenilor, în special a copiilor și a celor în vârstă, devine o sarcină majoră. Pentru calculul traficului rutier în mun. Chișinău s-au efectuat unele observații, referitor la intensitatea traficului pe unele străzi principale din centrul municipiului în orele de vîrf (dimineața, la prînz și seara în zilele de lucru ale săptămîinii).

În baza acestor observații se poate concluziona, că zilnic prin mun. Chișinău circulă sute de mii de unități de transport de diferite modele și de diferite vârste. Pe străzile cu trafic intens (peste 1000 autovehicule pe oră) concentrația oxizilor de azot ajunge la 20 CMA și mai mult. În zonele centrale are loc un proces mai accentuat de poluare a aerului, fapt care impune implementarea unor măsuri de diminuare a emisiilor de poluanți în atmosferă și o monitorizare mai amplă a calității aerului poluat.

Impactul aerului poluat de la sursele mobile de poluare asupra sănătății populației poate fi confirmat prin unele date științifice. Astfel, în cursul unui act respirator în repaus trece prin plămîni o cantitate de 500 cm<sup>3</sup> de aer, volum care crește direct proporțional în cazul efectuării unui efort fizic. În 24 de ore omul respiră în mediu circa 15-25 m<sup>3</sup> de aer. În același interval de timp, el inhalează aproximativ 15 kg de aer, pe cînd consumul de apă nu depășește de obicei 2,5 kg, iar cel de alimente 1,5 kg. Din aceste date rezultă importanța pentru sănătate a compoziției aerului atmosferic.

Dintre poluanții organici cancerigeni din aer, cei mai răspîndiți sunt hidrocarburile policiclice ca benzopirenul, benzontraenul, benzofluorantenu etc. Cel mai răspîndit este benzopirenul, provenit atât din procese de combustie staționare, cât și mobile. El ia naștere în timpul arderii, se volatilizează la temperatură ridicată și se condensează rapid pe elementele în suspensie. Efectele cancerigene ale acestei substanțe sunt cunoscute de multă vreme, prezența sa în aer, indicînd un risc crescut de cancer pulmonar.

Pentru a diminua această influență negativă asupra mediului este necesară implementarea managementului ecologic la întreprinderile poluatoare prin intermediul pîrghiilor politicii ecologice. Un rol deosebit în acest proces se atribuie Agențiilor/Inspecțiilor ecologice, care sunt obligate în activitatea lor să prevadă acțiuni de informare, educație și instruire prin adoptarea celor mai bune practici din acest domeniu.

Problema care paralizează funcționalitatea instituțională a protecției aerului atmosferic este lipsa reacțiilor adecvate la micronivel: administrația publică locală, agenții economici, societatea civilă, oamenii simpli. Legislația ca atare, sau acțiunile desfășurate cu genericul IN ORAS FARA AUTOMOBILUL MEU, oricît de bine ar fi organizate, cu regret, se lovesc de tradițiile, modelele de comportament ale oamenilor, la concret - a conducătorilor auto. Modificarea lor cere nu numai o profundă conștientizare a problemei, ci și o altă percepție a valorilor, o altă morală. Un program național de educație ecologică este mai mult decît oportun.

Evident, acesta nu poate fi izolat de obiectivele și acțiunile ce urmăresc creșterea bunăstării populației, securitatea sa ecologică, alimentară și fizică.

## 6. CONCLUZII

Pentru îmbunătățirea calității aerului este necesară implementarea măsurilor de reducere a poluării cauzate de vehicule, creșterea suprafețelor de spații verzi și controlul respectării standardelor în construcții și traficul rutier.

Până atunci, de urgență se cer a fi întreprinse câteva măsuri utilitare, cum ar fi:

- aplicarea reglementărilor de circulație pentru autovehiculele de mare tonaj (peste cinci tone);
- adoptarea unor standarde mai severe cu privire la emisiile vehiculelor.

Cu regret, aceste probleme au fost abordate și cu zece ani în urmă, când primăria mun. Chișinău a semnat Carta de aderare la această acțiune europeană, însă au rămas doar pe hârtie. Toate eforturile întreprinse au avut un efect superficial. Practic, în domeniul diminuării poluării aerului atmosferic de la transportul auto, schimbări spre bine nu se observă, din contra unele poziții de salvare practicate anterior, sunt neutilizate.

E timpul să acționăm mai constructiv și să găsim cele mai optime soluții în vederea diminuării poluării aerului atmosferic, să utilizăm practica statelor comunității europene.

Toți trebuie să avem același scop: să contribuim la crearea condițiilor necesare pentru implementarea adecvată a politicii de mediu, să asigurăm implementarea bunelor practici a țărilor dezvoltate care au obținut rezultate pozitive în acest domeniu de activitate.

Ținându-se cont de situația creată în domeniul protecției aerului atmosferic și de necesitatea îmbunătățirii sănătății populației, se cere:

- a) elaborarea și implementarea în termeni utili a unor regulamente care să includă practica și experiența avansată privitor la standardele calității aerului atmosferic și nivelurilor de degajări a emisiilor de noxe;
- b) aplicarea constantă a plății pentru poluarea aerului;
- c) elaborarea unui program național de investiții pentru perfecționarea sistemului de monitoring, instalarea de utilaje pentru prelevarea și măsurarea probelor, (în primul rând în localitățile urbane);
- d) promovarea unei politici de trecere la tehnologiile mai avansate și la utilizarea combustibilului ecologic mai pur;
- e) promovarea unor metode avansate de limitare sau excludere a emisiilor de la surse staționare și mobile, inclusiv promovarea unei produceri ecologic mai pure;
- f) modernizarea generatoarelor de energie și altor instalații de ardere a combustibilului, înzestrarea lor cu instalații de captare și neutralizare a substanțelor nocive;
- g) elaborarea și implementarea unor valori limită ale concentrațiilor de substanțe toxice în emisii și/sau valori limită ale emisiilor din surse staționare și mobile (vechi și noi), în conformitate cu protocoalele convențiilor internaționale, a unor valori limită a substanțelor toxice în combustibili și în alte produse;
- h) promovarea metodelor avansate de reglementare a produselor, inclusiv a combustibilului, cu impact negativ asupra mediului;
- i) efectuarea monitoringului poluării aerului de la transportul auto.

Implementarea în practică a măsurilor de prevenire a poluării aerului atmosferic de către deținătorii transportului auto cer conștientizarea faptului că interesele lor economice și personale trebuie să fie racordate la exigențele protecției mediului înconjurător, în cazul de față, a protecției aerului atmosferic.

Aceste practici nu apar de la sine, ele se învață, se descoperă și se impun treptat în conștiința fiecărui deținător de transport auto. La acest compartiment contribuie acțiunile de

educație a tinerei generații, de conștientizare de către participanți la trafic, a necesităților de respectare a normelor de poluare stabilite de standardele naționale și cele internaționale, precum și familiarizarea cu sistemul informațional menit să înlesnească implementarea tehnologiilor performante în acest domeniu.

**Bibliografie:**

**Anuarul IES - 2010 „Protecția mediului in Republica Moldova”**