

## IMPACTUL ACTIVITĂȚILOR ECONOMICO-SOCIALE ASUPRA CALITĂȚII AERULUI ÎN ORAȘUL SUCEAVA

Despina SAGHIN

Cuvinte cheie: poluarea aerului, ploii acide, poluarea transfrontieră  
Mots – clés: air pollution, acid rains, beyond border pollution.

**The Impact of Social and Economical Activities on the Quality of Air in the City of Suceava.** Air pollution has existed as a natural phenomenon or as an artificial product of little proportions ever since prehistory, but nowadays the danger of pollution has become so obvious that it urges us to take some drastic measures of preventing and controlling this scourge. Unlike the other environment factors (water, soil), the air has a permanent, close contact with both the external and internal tissues of the human body. This fact suggests harmful effects on the organism caused especially by the air pollutants represented mainly by gas and solid particles having as a main source the economic and social activities.

In the year 2000 in Suceava as a consequence of the measures established by the programs addition to the environment licences, there have been a number of changes meant to improve the quality of the atmosphere.

Poluarea aerului a existat, ca fenomen natural sau ca produs artificial de mica extindere încă din preistorie, dar în perioada actuală pericolul poluării a devenit atât de evident încât se impune aplicarea unor măsuri foarte drastice de prevenire și combatere a acestui flagel. Spre deosebire de ceilalți factori de mediu (apa, sol), aerul este într-un contact intim permanent cu țesuturile și mediul intern al organismului. Acest fapt sugerează efectele nocive asupra organismului uman în special cauzate de poluanții din aer reprezentați aproape în exclusivitate de particulele solide și gazoase având drept sursă principală activitățile economico-sociale.

Activitățile economico-sociale cu impact asupra mediului în orașul Suceava sunt:

- Industria celulozei și hârtiei, reprezentată de S.C. Ambro S.A. Suceava;
- Industria energetică, reprezentată de S.C. Termoelectrica S.A. Sucursala Electrocentrale Suceava;
- Industria lemnului – producerea semifabricatelor și mobilei – S.C. Mobstrat S.A. Suceava;
- Industria construcțiilor de mașini și prelucrarea metalelor – S.C. Romups S.A. Suceava, S.C. Mes S.A. Suceava, S.C. Fontur S.A. Suceava, S.C. Urb Rulmentul S.A. Suceava;
- Industria alimentară – S.C. Bucovina S.A. Suceava, S.C. Facos S.A. Suceava;
- Gospodărirea orășenească
  - rampele de gunoi orășenești,
  - stațiile de epurare orășenești.

### STAREA ATMOSFEREI

#### 1. Poluarea de impact

##### 1.2. Poluarea cu SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și alte noxe

Rețeaua IPM de monitorizare a calității aerului cuprinde 4 puncte de supraveghere în municipiul Suceava, în care sunt monitorizați prin probe medii zilnice 5 indicatori gazoși de poluare: DO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, mercaptani. Punctele de prelevare a poluanților gazoși sunt:

– Cartier Cuza Vodă, situat în vecinătatea zonei industriale Valea Sucevei pe direcția E, unde sunt concentrate principalele obiective cu impact asupra calității aerului din municipiu: S.C. Ambro S.A., S.C. Mobstrat S.A. – fabrica de mobilă, stația de asfalt a S.C. Psip S.A. Suceava, S.C. Romups S.A. Suceava, etc.

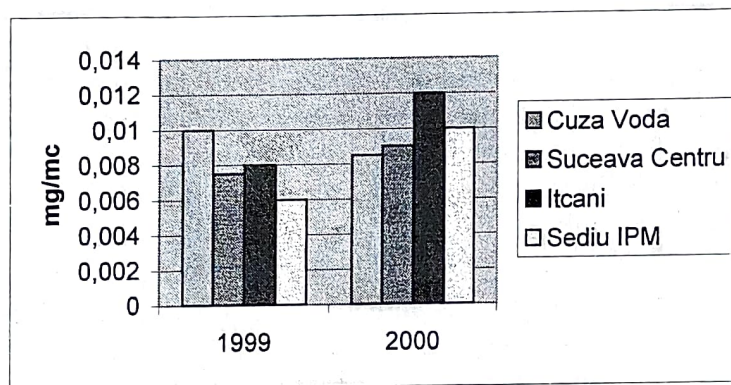
– Cartier Itcani, zona aflată la cca. 3 km de zona industrială Valea Sucevei, pe direcția NV față de aceasta și la cca. 3 km față de zona industrială Șcheia, pe direcția NNE. Zona industrială Șcheia concentrează în principal unitățile cu profil industrie alimentară, aici fiind amplasate principalele surse de emisii a amoniacului – instalațiile frigorifice cu amoniac de la fabricile de produse din carne (S.C. Facos S.A.), lactate (S.C. Bucovina S.A.), bere (S.C. Bermas S.A.).

– Suceava – centru, situat în centrul municipiului Suceava, la cca. 1,5-2 km pe direcția V față de zona industrială Valea Sucevei, la o diferență de altitudine de cca. 30 metri.

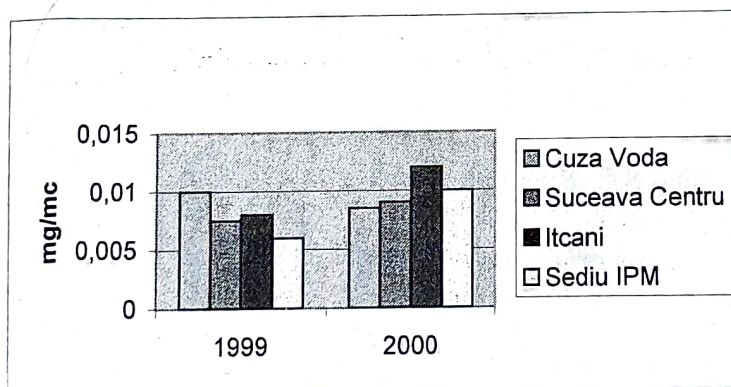
– Sediul IPM – cartier Obcini – zona aflată la S de zona industrială Șcheia, la cca. 1,5 km distanță și o diferență de altitudine de cca. 30-35 m și la cca. 4-5 km de zona industrială Valea Sucevei, pe distanța SV.

La indicatorii SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub> concentrațiile zilnice determinate în cele 4 puncte de supraveghere din municipiul Suceava nu au depășit în anul 2000 limitele admise pentru aerul din zonele protejate.

Ca și în anii anteriori, la acești indicatori valorile medii anuale s-au situat mult sub CMA anuale în toate punctele de control.

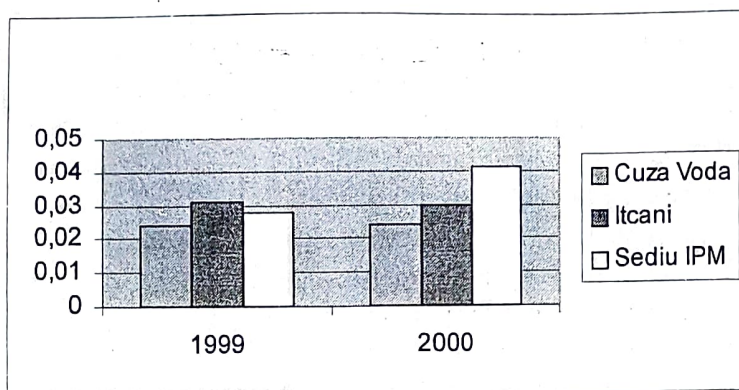


Concentrațiile medii anuale la indicatorul SO<sub>2</sub>

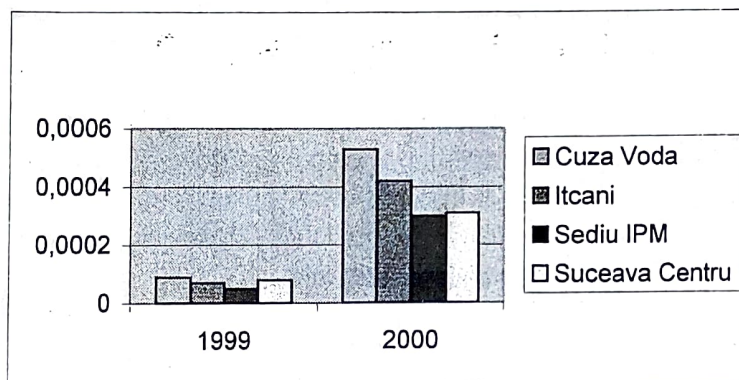


Concentrațiile medii anuale la NO<sub>2</sub>

La indicatorul NH<sub>3</sub>, concentrațiile medii anuale s-au situat la același nivel cu cel din anul anterior, cu excepția punctului sediului IPM, unde media anuală a fost de 1,6 ori mai mare față de cea din anul 1999. În acest punct s-au înregistrat depășiri ale CMA zilnică cu frecvența de 4,25 %, datorate pierderilor de amoniac din instalația frigorifică a S.C. Facos S.A. Suceava produse în cursul trimestrului II al anului 2000. După remedierea neetanșeităților, nu s-au mai înregistrat depășiri la acest indicator.

Concentrațiile medii anuale de  $\text{NH}_3$ 

La indicatorul  $\text{H}_2\text{S}$ , ca și în anii anteriori, nu s-au înregistrat depășiri ale CMA zilnice. Totuși concentrațiile medii anuale la acest indicator s-au situat în cele 4 puncte de monitorizare de 4-5 ori peste mediile anuale obținute în 1999, media spațială fiind de 5,6 ori mai mare în anul 2000 față de cea a anului 1999.

Concentrațiile medii anuale la  $\text{H}_2\text{S}$ 

La indicatorul metilmercaptan, se constată creșterea frecvenței depășirilor CMA zilnice. Frecvența medie pe principiu a depășirilor CMA la acest indicator a fost de 29,57% față de 5,52% în 1999.

Se constată de asemenea creșterea în anul 2000 de 4-10 ori a concentrațiilor medii anuale înregistrate în cele 4 puncte de supraveghere la indicatorul metilmercaptan, față de 1999 (de 6,3 ori în medie pe municipiu). Maximele anuale pe anul 2000 au fost de asemenea de 1,6-6,3 ori mai ridicate față de cele înregistrate în anul 1999.

În anul 2000 poluarea cu mercaptani a municipiului Suceava a fost în medie de 5,3 ori mai frecventă, iar concentrația medie anuală a mercaptanilor în atmosfera municipiului Suceava a fost de 6,3 ori mai mare față de anul anterior. În programul pentru conformare stabilit la autorizarea S.C. Ambro S.A. Suceava în anul 2000 s-au prevăzut măsuri de natură să conducă la reducerea poluării cu mercaptani a municipiului Suceava, printre care și realizarea de instalații performante pentru depoluarea gazelor conținând mercaptani și hidrogen sulfurat.

Creșterea semnificativă a concentrațiilor de mercaptani și hidrogen sulfurat în atmosfera municipiului Suceava în anul 2000 s-a datorat lucrărilor de modernizare tehnologică realizate de S.C. Ambro S.A., care au presupus porniri și opriri frecvente ale utilajelor, probelor tehnologice la utilajele modificate sau nou introduse în flux, precum și unor avarii frecvente, în multe cazuri corelate cu modificările tehnologice (conducerea pe calculator a proceselor, etc.). La acestea se adaugă însă și lipsa de instalații performante de reținere a

compușilor cu sulf din fluxul tehnologic de fabricare a celulozei. Este de menționat însă și amplasarea sursei în zona depresionară Valea Sucevei, unde condițiile de microclimat nu sunt favorabile dispersiei poluanților, fiind frecvente situațiile de inversiune termică și calm atmosferic.

### 1.2. Poluarea cu pulberi în suspensie și sedimentabile

Indicatorul pulberi în suspensie este monitorizat în punctul Cuza Vodă, situat în vecinătatea principalei zone industriale a municipiului, zona industrială Valea Sucevei. Sursele principale de emisie a pulberilor sunt cuptoarele de var aparținând S.C. Ambro S.A. Suceava. Aceste pulberi conțin carbonat de calciu, oxid de calciu, hidroxid de sodiu, etc. La acestea se adaugă și pulberile rezultate din procesele de ardere a combustibililor solizi (huila – CET Suceava, rumeguș – Abro S.A., Mobstrat S.A.), precum și pulberile rezultate din transportul rutier.

În anul 2000 concentrația medie anuală a pulberilor în suspensie a fost de 0,07447 mg/mc, deci foarte apropiată de limita maximă admisă (0,075 mg/mc). Totuși aceasta a fost mai redusă față de anul 1999, când media anuală a fost de 0,07741 mg/mc, deci s-a situat peste concentrația medie anuală admisă la acest indicator.

În anul 2000 s-au înregistrat depășiri ale concentrației maxime admise de indicatorul pulberi în suspensie cu o frecvență redusă, de 3,63%, relativ similar anului 1999 (când frecvența depășirilor a fost de 4,24%).

Deși frecvența depășirilor CMA zilnică este redusă, ca și în anul 1999, nivelul de poluare cu pulberi în suspensie în cartierul Cuza Vodă se situează la cote apropiate de limita maximă admisă anuală. Având în vedere că punctul este amplasat la cca. 200-300 m de sursele principale de emisie: S.C. Ambro S.A. Suceava, S.C. Mobstrat S.A., stația de asphalt aparținând S.C. Psis S.A. Suceava, S.C. Romups S.A. Suceava, se apreciază că este surprins aici impactul acestor obiective asupra atmosferei zonei locuite din apropiere, alături de cel datorat traficului rutier intens din zonă și CET Suceava.

La indicatorul sulfazi în suspensie, inclusiv aerosoli de acid sulfuric, urmărit de asemenea în punctul Cuza Vodă, se constată reducerea la jumătate a concentrației medii anuale în anul 2000 față de anul anterior. Concentrația maximă înregistrată în acest an s-a situat de asemenea la jumătatea celei din anul 1999. Sursa de poluare cu pulberi sulfat o constituia S.C. Ambro S.A. Suceava, prin funcționarea defectuoasă, până în anul 1999, a electrofiltrului de la cazanele de regenerare a leșilor, ceea ce ducea la emisii mari de pulberi conținând sulfat de sodiu.

Sursele principale de pulberi din zona industrială Valea Sucevei sunt:

- S.C. Ambro S.A. Suceava, în principal cuptoarele de var, care au emis în atmosferă în anul 2000 o cantitate totală de 298,76 tone pulberi.

Prejudiciul economic înregistrat datorită pierderilor de pulberi de carbonat de calciu în atmosferă pe anul 2000 a fost de 13,444 mil. lei.

De menționat că pierderile de substanțe utile (sulfat de sodiu) sub formă de pulberi emise în atmosferă de la cazanele de regenerare a leșiei au scăzut mult față de anul anterior, în anul 2000 înregistrându-se o pierdere economică de 52,271 mil. lei, față de 3.018 mil. lei în anul 1999. Cauza o constituie modernizarea cazanului de regenerare numărul 2 și intrarea în parametrii optimi de funcționare a electrofiltrului pentru reținerea pulberilor în anul 2000.

- S.C. Mobstrat Suceava, în principal prin emisiile de pulberi de la centrala termică pe rumeguș, dar și prin emisiile de pulberi rezultate din procesul de producție a mobilei. În programul de conformare este prevăzută modernizarea centralei termice pe rumeguș. Lucrările de etanșizare a instalației de exhaustare a prafului și rumegușului din secțiile de producție, precum și lucrările de reparații la cicloane, au fost realizate în cursul anului 2000.

- Stația de asphalt a S.C. Psip S.A. Suceava care nu este dotată cu sisteme de reținere a pulberilor, dar care a funcționat sporadic în anul 2000.

- S.C. Romups S.A. Suceava, prin emisiile de pulberi de la secția turnătorie. În cursul trimestrului II 2000 unitatea a realizat măsura prevăzută în programul pentru conformare de montare a unui hidrocyclon la secția turnătorie.

### 1.3. Calitatea precipitațiilor atmosferice

În zona Suceava, în punctele: Burdujeni (cartier Cuza Vodă), Sediul IPM (cartier Obcini) și Tișăuți, ca și în anul 1999, nici în anul 2000 nu s-au înregistrat precipitații acide, cu excepția unei precipitații cu  $\text{pH} = 5,13$  și conținut ionic scăzut ( $22,7 \text{ uS/cm}$ ) în punctul sediului IPM. Se constată și aici o creștere a încărcării ionice a apelor din precipitații în anul 2000 față de anii anteriori, cu excepția punctului Tișăuți, situate pe direcția predominantă a vântului față de zona industrială Valea Sucevei și față de CET Suceava, unde s-a redus conductivitatea electrică medie de la  $102,74 \text{ uS/cm}$  în 1999 la  $64,5 \text{ uS/cm}$  în 2000.

### 1.4. Aspecte ale poluării atmosferei în context

Transfrontiera. Progrese în implementarea prevederilor Convenției privind poluarea atmosferică transfrontiera pe distanțe lungi (Geneva 1979) și alte protocoale încheiate sub această convenție.

Referitor la transportul de poluanți dinspre județul nostru spre Ucraina, nu avem informații care să ateste că ar exista un astfel de fenomen. Având în vedere că principalele surse de poluanți de pe teritoriul județului nostru și-au redus în ultimii ani semnificativ activitatea, iar altele și-au îmbunătățit calitatea combustibililor utilizați, apreciem că în prezent nu se pune problema poluării transfrontiera din sursele de pe teritoriul județului Suceava.

### 1.5. Prezența ozonului troposferic și altor oxidanți fotochimici

În luna decembrie 2000 cu ajutorul autolaboratorului din dotare s-au efectuat unele măsurători în zona municipiului Suceava la indicatorul ozon troposferic. Se constată că nici o concentrație momentană (medie de 30 minute) nu a depășit limita admisă conform STAS 12574/87 la acest indicator. Maxima înregistrată a fost de  $0,06 \text{ mg/mc}$ , deci sub limita maximă admisă de  $0,1 \text{ mg/mc}$ , în punctul Sediului IPM (cartier Obcini).

### 1.6. Situația ozonului stratosferic. Progrese în implementarea prevederilor Protocolului de la Montreal și ale Convenției de la Viena privind protecția stratului de ozon.

Ca semnatară a convențiilor internaționale privind utilizarea substanțelor care epuizează stratul de ozon, România efectuează anual, prin intermediul IPM-urilor, inventarierea importurilor, consumurilor și emisiilor de substanțe controlate.

Din evidențele înregistrate la IPM Suceava se constată o scădere de Freon 12 (de la  $1,02 \text{ t}$  în 1998 la  $0,9 \text{ t}$  în anul 2000), iar în paralel cu pătrunderea pe piață a freonilor ecologici (134 A și 141 B). De asemenea, se constată că s-au folosit în cantități mai mari freonii de tranziție (R 22), a cărui consum a crescut de la  $0,1 \text{ t}$  în 1998 la  $0,84 \text{ t}$  în anul 2000.

### 1.7. Investiții de succes, cu efecte majore sub aspectul protecției atmosferei

În anul 2000 în orașul Suceava, ca urmare a implementării măsurilor stabilite prin programele de conformare aferente autorizațiilor de mediu, s-au realizat unele lucrări de natură să conducă la ameliorarea calității atmosferei. Dintre acestea menționăm:

- S.C. Termoelectrica S.A. – Sucursala Electrocentrale Suceava a realizat conversia celui de-al doilea cazan de pe lignit pe huila, în anul 2000 unitatea funcționând cu primul cazan, modernizat în 1999. Urmare acestor lucrări se reduce semnificativ emisiile de oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi și cenușa depozitate la haldă.

- S.C. Ambro S.A. Suceava a pus în funcție la finele anului 2000 cuptorul de var numărul 2 modernizat, dotat cu scrubber spălare gaze cu eficiență sporită, urmând ca lucrările similare să se efectueze, conform programului de conformare, în cursul acestui an la cuptorul de var numărul 1.

- S.C. Romups S.A. Suceava a montat un nou hidrocyclon la secția turnătorie pentru reținerea pulberilor minerale rezultate din secție, cu eficiență sporită.

• S.C. Facos S.A. Suceava a retras activitatea uzinei de frig pe amoniac, care reprezenta o sursă de emisii accidentale de amoniac, refrigerarea fiind asigurată parțial prin module de racure cu freoni montate la secție.

### BIBLIOGRAFIE

- Barnea, M.** (1975), *Poluarea și protecția mediului*, Edit. Șt. și Encicl., București.  
**Ciplea, L.I., Ciplea, Al.** (1978), *Poluarea mediului ambiant*, Edit. Tehnică, București.  
**Ghinea, L.** (1978), *Apărarea naturii*, Edit. Șt. și Encicl., București.  
**Pora, E.** (1975), *Omul și natura*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca.  
**Ursu, D.V.** (1981), *Atmosfera și poluarea*, Edit. Șt. și Encicl., București.

Universitatea „Ștefan cel Mare”  
Suceava