

STUDIU

*PRIVIND GRADUL DE POLUARE A APELOR, AERULUI
ȘI SOLULUI ÎN CLISURA DUNĂRII*

1999

Autori:

• **Asociația Speologică “Exploratorii” Reșița:**

- Bogdan Bădescu
- Mihail Suru
- Romeo Urieș
- Cristian Tencușe
- Iosif Morac

• **Fundația PACT pentru Dezvoltare Durabilă:**

- ing. Milorad Lazarovici
- ec. Tania Chincea
- ing. Miladin Simonovici

• **Agenția de Protecție a Mediului Reșița:**

- drd. ing. Ilie Chincea
- ing. Gheorghe Pitulan
- ing. Ilie Odorescu
- ing. Dumitru Covaci
- ing. Nicolae Goian
- ing. Constanța Grozăvescu
- ing. Marcela Olaru



PROIECT FINANȚAT DE
FONDUL GLOBAL DE MEDIU
PROGRAMUL NAȚIUNILOR UNITE PENTRU DEZVOLTARE PRIN REC – ROMÂNIA

Prezentul studiu privind gradul de poluare a apelor, aerului și solului în Clisura Dunării reprezintă o întreprindere în parteneriat multilateral între autorități de mediu, entități economico-administrative și organizații neguvernamentale implicate de asemenea în aspecte de mediu și dezvoltare durabilă.

Titlul studiului surprinde cu exactitate doar parțială întregul conținut al lucrării și aceasta numai pentru că s-a ținut să se păstreze propunerea de denumire tematică inițială, avansată celorlalți parteneri implicați de către sectorul neguvernamental. Pe parcursul documentării, al lucrului în teren și al elaborării raportului, ideea a avansat și în final a fost adoptată, materializându-se ca fiind aceea a unui studiu de fundamentare pentru strategii și politici locale, având încorporat *mediul* – ca dimensiune a dezvoltării durabile.

Dezvoltarea durabilă poate fi definită ca acea formă a dezvoltării care conduce la satisfacerea necesităților generației prezente, fără a prejudicia generațiile următoare care au aceleași drepturi în privința satisfacerii propriilor necesități. Echilibrul între generații la scară spațio-temporală astfel definit implică echilibrul ecologic la toate nivelele de structurare, iar acesta se poate obține doar prin strategii și politici adecvate pentru protecția mediului.

Scopul principal pe care l-au urmărit autorii acestui studiu este diseminarea informațiilor privind calitatea factorilor de mediu, precum și a unor observații pertinente privind cauzalitatea situațiilor și posibilele scenarii originare unor proiecte de dezvoltare. În concordanță cu scopurile declarate, materialul tratează într-o manieră monografică, pe parcursul celor 9 capitole, aspectele esențiale necesare caracterizării situației mediului natural și antropic. Se începe cu prezentarea *cadrelor naturale al zonei*, apoi se prezintă situația *ariilor protejate*, *a resurselor turistice*, *caracterizarea economică*, *surse de poluare și impactul asupra mediului și calitatea apelor de suprafață și subterane*.

Baza documentară și modul în care sunt înlănțuite ideile în prezentarea lor permit formarea unei imagini “la zi” asupra zonei, dar și anticiparea pe aceleași direcții sau pe altele noi, chiar și prin proiecte de dezvoltare locală, a demersului încercat în acest studiu.

Considerăm că modul în care a fost alcătuită echipa partenerială și modul în care s-a lucrat sunt de natură să încurajeze și pe viitor asemenea colaborări, deoarece problemele complexe cu care se confruntă societatea și mediul se pot soluționa numai cu aportul simultan și susținut al tuturor actorilor care alcătuiesc societatea civilă. Iar maniera cooperării se exersează și prin asemenea genuri de acțiuni.

Introducere	3
Cuprins	5
1. Generalități	7
2. Cadrul natural al zonei Clisurii Dunării	8
2.1. Vegetația	8
2.2. Fauna	8
2.3. Solul	10
2.4. Clima	11
2.5. Regimul termic	11
2.6. Regimul precipitațiilor	12
2.7. Regimul eolian	12
2.8. Rețeaua hidrografică	13
2.9. Resurse minerale	13
3. Arii protejate	18
3.1. Așezare geografică	18
3.2. Limite	18
3.3. Morfologie	19
3.4. Endocarstul	20
3.5. Vestigii istorice	20
3.6. Factori antropici	21
4. Resurse turistice	22
5. Caracterizarea economică a zonei	23
6. Surse de poluare și impactul asupra mediului	25
6.1. Sucursala Minieră Moldova Nouă	25
6.2. Exploatarea Minieră Cozla	29
6.3. S.C. IGOSERV Moldova Nouă	32
6.4. Exploatarea de Gospodărie Comunală și Locativă Orșova	33
6.5. Deșeuri urbane	33
6.6. Fenomenele de torențialitate	36
6.7. Degradarea solului	37
7. Calitatea globală a apelor subterane în bazinul hidrografic Dunăre	39
7.1. Principalele hidrostructuri investigate. Caracteristici geomorfologice	39
7.2. Calitatea apei în stratul freatic	39
7.3. Calitatea apei în forajul de alimentare cu apă a orașului Moldova Nouă	39
8. Calitatea și starea Dunării	45
9. Concluzii	75
Bibliografie	76

Clisura Dunării se desfășoară între Baziaș și Gura Văii pe o lungime de 134 km și constituie unul dintre cele mai lungi și mai spectaculoase defilee din Europa, priveliștile întâlnite de-a lungul său fiind deosebit de atractive.

Varietatea peisajului este dată de diversitatea geologică a traseului, Dunărea străbătând în această parte a Carpaților văi cu structură și litologie foarte variate care au condus fie la îngustarea văii, fie la formarea unor mici depresiuni. Astfel, în aval de Baziaș, pe o porțiune de peste 3 km, în dreptul Munților Locvei, valea se îngustează brusc, după care urmează Depresiunea Moldova Veche, în sectorul căreia se află ostroavele Moldova Veche și stânca de calcar Babacaia. Tăind calcarele din sectorul Coronini – Alibeg (6 km), valea se îngustează la 300 – 400 m, iar versanții înalți și abrupti dau un aspect sălbatic părând a fi un preludiv al Cazanelor în aval. În malul stâng al Dunării, la 30 m altitudine relativă, se află Peștera cu Muscă săpată în versantul calcaros al Munților Locvei, lungă de 234 m și lipsită de formațiuni concreționare, precum și Peștera Chindiei cu picturi rupestre. În continuare, Dunărea formează Depresiunea Liubcova (18 km) cu un relief colinar, urmată de îngustarea Berzasca – Greben.

În aval, între Greben și Plavișevița, valea se lărgeste ușor, ajungând în medie la 1120 m după care se îngustează din nou dăltuind în calcare cel mai frumos traseu al defileului – Cazanele Dunării. Aici apele sunt silite să se “strecoare” printr-o vale care se îngustează până la 180 m, încadrată în versanți aproape verticali.

Peisajul creat de Dunăre la Cazane este întregit de golful Dubova, lărgit de lacul de acumulare, golf ce se adâncește mult pe latura stângă a defileului, creând o oază de liniște în preajma pereților înalți. În pereții calcaroși se deschid numeroase guri de peșteră, cea mai importantă fiind Peștera Ponicova (Peștera Liliiecilor).

Cazanelor Mici le urmează Depresiunea Orșova formată la vărsarea Cernei în Dunăre. Aceasta se deschide larg spre nord, prezentând un relief cu culmi domoale. Ultimii 9 km ai defileului, între Vîrciorova și Gura Văii, corespund ultimei îngustări a Dunării.

CADRUL NATURAL AL ZONEI CLISURII DUNĂRII

2.1. Vegetația

Variația biologică mare, combinată cu o mare diversitate morfologică și climatică, a imprimat cadrului floristic al zonei importante caracteristici locale, contribuind în mare măsură la înfrumusețarea peisajului natural.

Vegetația acestei zone cuprinde peste 30% elemente europene și euroasiatice, fondul general al vegetației fiind dominat însă de elemente submediteraneene, mediteraneene și est-balcanice a căror perioadă de vegetație activă este plasată în prima jumătate a anului, când se realizează aspecte peisagistice remarcabile. Dintre plantele mediteraneene se menționează drobița, laleaua de Cazane, gladiola de Dalmația, stânjenelul galben, dedițelul mare, vișinul turcesc, nucul sălbatic, smochinul, iedera, jugastrul spaniol, volbura spaniolă, dafinul, liliacul etc. Pădurile, caracterizate printr-o mare diversitate, sunt mai puțin reprezentate în această zonă a Clisurii Dunării, speciile întâlnite fiind specii iubitoare de căldură, precum mojdreanul, arțarul trilobat, alunul turcesc, pinul negru de Banat și mai puțin specii cu valoare economică precum fagul, paltinul, frasinul, stejarul.

2.2. Fauna

Variatatea formelor de relief și condițiile de mediu determină existența a 5339 de specii, unele grupe taxonomice nefiind încă studiate în țara noastră. Rare sunt la noi în țară locurile în care pe o suprafață restrânsă să se poată întâlni o atât de mare diversitate de elemente, prezente aici. Sunt numeroase elementele de câmpie joasă, de stepă, de zăvoi, palustre, acvatică, alături de elemente caracteristice zonelor colinare, zonelor carstice sau chiar montane.

Marea varietate a speciilor se datorează atât geomorfologiei locului, cât și poziției extrem de favorabile a acestei zone, bine protejate de vânturile reci de la nord și de insolația foarte puternică, fapt ce a permis ca numeroase elemente sudice sau vest-asiatice să poată ajunge până în aceste locuri unde s-au adaptat ușor.

Ca și în cazul plantelor, și în cazul animalelor există specii montane care coboară până la cca 100 m (*Salamandra-salamandra*, *Lacerta vivipara*, *Salmo trutta fario* etc.) sau specii sudice care urcă pe versanți până la 500 m (broasca țestoasă de uscat, vipera cu corn, gușterul). Tot aici

se întâlnește arealul scorpionilor care preferă biotopurile stâncoase și umede. Mai rar, se pot întâlni vulturul alb și egretă mică. Alte specii aflate în zonă și ocrotite de lege sunt: rândunica de stâncă, lăstunul mare, rândunica roșcată și speciile de lilieci.

Peștii sunt reprezentați prin crap, somn, știucă, scobar, oblet, mreană, șalău. Construcția barajului a modificat mult fauna ihtiologică. Peștii obișnuiți apelor curgătoare au fost înlocuiți de specii lacustre. Cele trei specii de sturioni și scrumbia de Dunăre nu mai pot urca în amonte de baraj astfel că, nemaivând condiții de reproducere, nu mai ajung în acest sector al Dunării.

Tabel cuprinzând principalele specii de pește din bazinul dunărean, județul Caraș-Severin

Nr crt	Denumire	Tip	Evoluție		Zonă de răspândire, cu precădere	Perioadă de reprod.	T _{apă} în perioada de reprod.	Dim. max. (kg)
			Înainte de 1971	După 1971				
1	Somn	Răpitor de fund	~20% din potențialul piscicol	În scădere, ~10% se populează artificial de Republica Serbia	Între Baziaș și Cozla, în șenalul fluviului	1 – 15 iunie	18-20°C	100-150
2	Șalău	Răpitor de fund	~20% din potențialul piscicol	În scădere, ~7% în prezent. Nu se populează artificial	Între Baziaș și Cozla, în zonele cu piatră, rar în bălți	1 – 20 aprilie	12-16°C	20
3	Crap	Pește pașnic de fund	~15% din potențialul piscicol	În creștere, 12-15%	În bălțile de la Baziaș, Divici, Belobreșca, Șușca, Pojejena, Măcești, Ostrov, Ali-Beg, Gornea, Liborajdea, Liubcova	20 mai – 10 iunie	18-20°C	25
4	Plătică	Pește pașnic de fund	~10% din potențialul piscicol	În scădere, ~5-6%	Pe șenal și în zonele liniștite	25 mai – 10 iunie	18-20°C	8-10
5	Caras	Pește pașnic de fund	~10% din potențialul piscicol	În creștere, 25%	În special în bălți	20 apr. – august	16-26°C	4
6	Știucă	Răpitor	~10% din potențialul piscicol	În scădere, 5%	Amonte de Moldova Veche, în bălți	15 febr. – 15 martie	6-8°C	10
7	Cegă	Pește pașnic de fund	~10% din potențialul piscicol	Rar, sub 1% în special puiet de 1 - 2 ani	În curentul fluviului	nu se reproduce în zona Caraș-Severin	-	0,5
8	Mreană	Pește pașnic de fund	~2% din potențialul piscicol		În curent	1 – 30 mai	18-20°C	8
9	Pești fără importanță economică: babușcă, roșioară, oblete, ghiborț, biban, porcușor, văduviță, clean, scobar, mihalț, lin, morunaș, avat, sabiță, anghilă.							

2.3. Solul

Defileul Dunării, de la Baziaș și până la Cozla, prezintă condiții de relief foarte variate și frământate, specifice zonei colinare. Ca principale forme de relief întâlnim:

- Zona muntoasă, respectiv masivul cristalin al Munților Locvei (cota maximă 727 m la Moldovița, 540 m pe teritoriul Socol și 504 m în satul Gornea);
- Dealurile piemontane ale perimetrului de eroziune al Locvei, cu expoziție sudică și cu pante între 10 - 15%, fragmentați de mici depresiuni pe albiile râurilor;
- Lunca Nerei, ca o câmpie de terase ce străbate teritoriul Naidăș și Socol;
- Lunca Dunării (Clisura Dunării), cu o zonă mai înaltă în care predomină conurile de dejecție ale afluenților și lunca joasă, practic inundată ca urmare a ridicării nivelului apei în lacul de acumulare Porțile de Fier;

Jumătate din suprafața totală este ocupată cu folosințe neagricole (păduri, ape, terenuri neagricole, stâncării, gropi etc.), iar din suprafața agricolă mai mult de jumătate este ocupată cu pășuni și fânețe. Circa 75% din suprafață este ocupată de zona de munte și versanți cu pante mari.

Terenurile arabile din Clisura Dunării, 91,3% din total, prezintă pante sub 15% și sunt terenuri mecanizabile. Restul de suprafață arabilă, de 8,7%, se află pe pante variind între 15 – 40%. Văile și livezile se găsesc pe pante normale, dar urcă și până la 35%. Pășunile ocupă terenuri cu pante mari, 25% din suprafață aflându-se pe pante de peste 35%, respectiv de până la 50 – 60%.

Datorită formelor de relief foarte variate, condițiilor hidrografice și climatice, solurile prezintă o mare diversitate.

În general în Defileul Dunării, fundamentul este constituit de cristalinul de Locva, iar depozitele de suprafață pe care s-au format solurile provin din diferite roci eruptive, metamorfice sau sedimentare, acide, intermediare sau bazice. Produsele rezultate din dezagregarea și alterarea rocilor amintite au format depozite, adesea deplasate la distanțe variabile de-a lungul versanților sau la poalele acestora, îndeosebi de apele de șiroire ca urmare a ploilor torențiale.

Uneori, peste depozitele de cuvertură se observă depuneri eoliene grosiere și mijlocii loessoide, provenite din Câmpia Deliblanțului din Iugoslavia (cazul teritoriilor Socol și Câmpia), conferind solurilor un grad de fertilitate mai ridicat.

Dintre principalele grupe de soluri ce se găsesc în zona Clisurii Dunării, ponderea cea mai mare o prezintă:

- Regosolurile – 26,8%, acestea fiind soluri formate pe versanți supuși eroziunii, soluri neconsolidate;
- Argiluvisolurile (soluri brune argiluviale, soluri brune eumezobazice) – 30,6%, soluri ce se găsesc pe terase sau dealuri, formate pe luturi și roci metamorfice, cu conținut de humus relativ redus. Pe suprafețe plane depresionare, lipsite de drenaj extern, sub influența excesului de umiditate, lipsite de calciu și fiind slab – mediu acide, predomină luvisoluri albice;
- Litosolurile – 7,8%, acestea fiind soluri de pantă, prezentând în proporții diferite roca la zi;
- Molisolurile (soluri cernoziomice, redzine) – 4,3%, soluri ce se află pe terenuri plane de câmpie piemontană;
- Solurile aluviale – cca 10%, soluri din Lunca Dunării, a Nerei și a altor râuri, soluri cu textură nisipoasă argiloasă, bine aprovizionate cu elemente nutritive;
- Alte soluri – 10%.

Din totalul suprafeței agricole, 46% se pretează a fi folosită arabilă bună și foarte bună, 17,8% folosință arabilă medie, 25,9% folosință arabilă numai cu aplicarea unui complex de măsuri agropedoameliorative foarte stricte, restul de 14,3% este suprafață care se exclude de la arabil.

2.4. Clima

Zona se încadrează într-o zonă climatică de tip c.f.b.x. (după Köppen) ce caracterizează o climă temperată, cu slabe nuanțe mediteraneene.

2.5. Regimul termic

Temperatura medie anuală este de 11,1 °C, cu un maxim de 20,8 °C în luna iulie și un minim de 0,8 °C în luna ianuarie. Cea mai mare medie lunară a fost de 23,4 °C în luna iulie, iar cea mai mică medie lunară a fost de -2,7 °C în luna ianuarie. Temperaturile extreme au fost: maximă de 37,3 °C în luna iulie și minimă de -16,8 °C în luna ianuarie, amplitudinea fiind de 54,1 °C.

Numărul de zile de îngheț este destul de redus, în medie 74 zile, ceea ce indică ierni blânde, cu ușoară nuanță de climat mediteraneean, datorită influenței aerului cald tropical-maritim și al schimbului de căldură cu apele Dunării.

Brumele și înghețurile timpurii de toamnă apar de obicei între 20 – 30 octombrie, cel mai devreme apărând în 18 octombrie 1974. Brumele și înghețurile târzii de primăvară se înregistrează între 10 – 20 aprilie, cel mai târziu 1 mai (1976).

Suma gradelor de temperatură în perioada de vegetație (1 aprilie – 30 octombrie) este de 3067,1 °C.

2.6. Regimul precipitațiilor

Suma precipitațiilor anuale este de 674,5 mm, dar sunt ani și cu 1114 mm (1954, la Moldova Nouă) sau 1440 mm (1919, la Turnu-Severin), precum și ani cu 450 mm (1951, la Moldova Nouă) și 380 mm (1903, la Turnu-Severin).

Cea mai mare cantitate de precipitații cade în lunile mai și iunie, iar cea mai mică în lunile de iarnă. De multe ori, ploile capătă caracter torențial ca rezultat al progreselor dinamice și termice, intensificate de factorii orografici. Numărul mediu de zile cu precipitații lichide este de 126,7 zile.

Numărul mediu de zile cu ninsoare este de numai 27,8 zile. Stratul de zăpadă nu este prea abundent, în medie 15 cm și se menține pe sol nu mai mult de 30 – 40 zile, fiind spulberat de vânturi puternice.

2.7. Regimul eolian

Zona este afectată de o circulație generală atmosferică foarte intensă. Procentul de calm coboară sub 50%, respectiv 44,8% la Moldova Nouă și 46,4% la Turnu-Severin.

Vântul dominant este Coșava, vânt cald care bate în special toamna și primăvară, cu o intensitate ce trece de 5 ° pe scara Beaufort, pe direcția est-vest. În unii ani, Coșava produce pagube prin eroziunea solului, spulberarea zăpezii, dezrădăcinarea plantelor etc.

Un alt vânt de mare intensitate este “Vântul mare” denumit local Gorneac, vânt rece, aducător de ploi. Vitezele medii lunare sunt de 5,9 m/s. Viteza maximă absolută înregistrată la Turnu-Severin a fost de 40 m/s pe direcția N-NV, iar la Moldova Nouă: 34 m/s (martie 1974) pe direcția E-SE și 28 m/s (februarie și octombrie 1974) pe direcția E și E-SE.

2.8. Rețeaua hidrografică

Sursele de apă sunt reprezentate prin apele subterane și de suprafață. Rețeaua de ape curgătoare este în totalitate tributară Dunării care limitează zona în partea ei sudică. Dunărea udă teritoriul zonei pe o lungime de 134 km între Baziaș și Gura Văii, dezvoltându-și pe această porțiune unul din cele mai atractive sectoare ale sale, cel al defileului.

Rețeaua hidrografică tributară Dunării în zonă este reprezentată printr-o serie de râuri în regim permanent sau intermitent.

Cerna, râu de munte în totalitate, prezintă una din cele mai pitorești și interesante văi din Carpații românești și se varsă în Dunăre, după un parcurs de 84 km, având un bazin hidrografic de 1433 km².

Râul Nera, a cărui lungime până la vărsarea în Dunăre este de 143 km, având un bazin hidrografic de 1380 km², formează cele mai lungi, mai sălbatice și mai pitorești chei din țară (Cheile Nerei) care se întind pe o distanță de 22 km. De asemenea, la vărsare, formează zona umedă Balta Nerei caracterizată de o mare diversitate de mlaștini, cu arbori și stufăriș.

Ceilalți afluenți permanenți și nepermanenți sunt în număr de 41 și au o lungime totală de 377 km.

2.9. Resurse minerale

Principalele tipuri de resurse minerale în zonă sunt banatitele, cărbunii și granitul.

Zăcămintele de minereuri cuprifere (banatite) sunt situate în partea sud-vestică a țării, fiind cantonate în subteran și la suprafață în zona Moldova Nouă, fiind delimitate la nord de Munții Locvei și la sud de Dunăre. Zăcămintul este exploatat din vechime iar unele denumiri, unelte și monezi descoperite în zonă atestă că acest lucru se petrecea încă din timpul romanilor. Exploatarea zăcămintului a fost intermitentă, funcție de fluctuațiile prețului cuprului, de necesitățile pentru acest metal și de existența mâinii de lucru. Zăcămintul de banatite cuprifere Moldova Nouă poate fi încadrat în categoria zăcămintelor cu conținut sărac de cupru, ceea ce ridică probleme deosebite în ceea ce privește exploatarea în condiții de eficiență economică.

Zăcămintele de cărbune, huilă și antracit sunt cantonate în zonele Cozla și Eibenthal, valoarea energetică a acestora fiind foarte ridicată.

Frumusețea peisajului natural alături de importanța științifică pe care o au anumite specii din flora și fauna locurilor au condus la crearea Parcului Natural “**Porțile de Fier**” în care sunt incluse toate ariile protejate din zona Clisura Dunării. Până în prezent, recunoașterea statutului de arie protejată a fost refuzată de autoritățile române competente, din motive niciodată etalate, deși primul studiu de fundamentare complexă a Parcului Natural “**Porțile de Fier**” a fost prezentat încă din toamna anului 1997. Este notabil faptul că pe malul drept al Dunării s-a constituit Parcul Național Djerdap care, între anii 1978 – 1988, a funcționat cu caracter experimental, iar din 1988 a dobândit caracter definitiv pe baza unei legi speciale a parlamentului de la Belgrad. Cel mai optimist viitor al acestei zone este de creare a unei arii protejate cu statut internațional – transfrontier, organizată ca Parc Natural sau Rezervație a Biosferei, catalogată astfel după normele IUCN.

3.1. Așezare geografică

- România: Baziaș – Orșova, respectiv județele Caraș-Severin și Mehedinți.
- Iugoslavia: între localitățile Golubăț și Kladovo.

3.2. Limite

Situat în partea de sud-vest a României (Munții Locvei și Munții Almăjului), Parcul Natural “Porțile de Fier” are următoarele limite:

- *Limita nordică*: începe din confluența Râului Nera cu Dunărea, urmărind limita bazinului Dunării, Vf. Livada (500 m), Vf. Poiana Lisa (546 m), Culmea Naidășului, Vf. Tâlva (724 m), Tâlva Blidarului (897 m), Vf. Aria (991 m), după care traversează pârâul Rudărica și se continuă peste Vf. Svinecea Mică, Svinecea Mare (1224,1 m), ajungând la limita cu județul Mehedinți.
- *Limita sudică*: este constituită de Dunăre (frontiera de stat cu Iugoslavia) pe sectorul cuprins între confluența râului Nera cu Dunărea și limita de județ (Mehedinți) situată la 2,5 km aval de localitatea Cozla.
- *Limita estică*: se suprapune peste limita administrativă cu județul Mehedinți, trecând peste Vf. Svinecea, Vf. Poiana Mare, Vf. Oprișneul Mare (897 m), dealul Urzica (873 m), dealul Copriva

(802 m), Vf. Cărpiniș (849 m), Vf. Dumbrăvița (664 m), Dunăre.

- *Limita vestică*: este reprezentată de Râul Nera și frontiera de stat cu Iugoslavia, situată între localitatea Socol și confluența râului Nera cu Dunărea.

În cadrul Parcului Natural “Porțile de Fier”, sectorul Baziaș – Orșova, sunt cuprinse obiectivele existente:

<i>Nr.</i>	<i>Denumire</i>	<i>Localizare</i>	<i>Tipul</i>	<i>Sup. ha</i>	<i>Administra-tor</i>
1	Rezervația Valea Mare	Moldova N. (C-S)	Mixtă	1179,0	Romsilva
2	Rezervația Cazanele Mari si Cazanele Mici	Dubova (MH)	Mixta	215,0	C.L. Dubova
3	Rezervația Baziaș	Socol (C-S)	Mixtă	103,6	C.L. Socol
4	Rezervația Fosiliferă Svinița	Svinita (MH)	Paleon-tologica	93,1	C.L. Svinița
5	Rezervația Balta Nera – Dunăre	Socol (C-S)	Mixtă	10,0	C.L. Socol
6	Rezervația Râpa cu Lăstuni	Pojejena (C-S)	Mixtă	5,0	C.L. Pojejena

Obiective propuse:

<i>Nr.</i>	<i>Denumire</i>	<i>Localizare</i>	<i>Tipul</i>	<i>Sup. ha</i>	<i>Administra-tor</i>
1	Rezervația Valea Berzasca	Berzasca (C-S)	Mixtă	4200,0	Romsilva
2	Rezervația Cheile Sirinei	Cozla(C-S)	Mixtă	1000,0	Romsilva
3	Rezervația Fețele Dunării	Moldova N. (C-S)	Mixtă	322,0	Romsilva
4	Rezervația Ostrovul Moldova N.	Moldova N. (C-S)	Mixtă	29,0	C.L. Moldova N.
5	Rezervația Ostrovul Calinovăț	Divici (C-S)	Mixtă	1,5	C.L. Socol
6	Rezervația Peștera Poleva	Moldova N. (C-S)	Speologică	951,0 m	-

3.3. Morfologie

Munții Locvei: culminează în Vf. Corhanul Mare (735 m) și sunt alcătuiți la vest din șișturi cristaline, iar la est din calcarele ce constituie zona sudică a sinclinoriului Reșița - Moldova Nouă. În aceste condiții, zona vestică se caracterizează prin dealuri cu pante mici, acoperite de păduri.

Zona estică are o energie mare de relief, determinată de procesele de carstificare ce au generat versanți abrupti, pereți calcaroși, sectoare de chei (Valea Mare, Liborajdea, Camenița, Dunăre), platouri de doline (Gârnic, Sfânta Elena), câmpuri de lapiezuri (Sfânta Elena), doline de prăbușire, dorne, numeroase cascade, izbucuri, ponoare, peșteri și avene.

Munții Almăjului: culminează în Vf. Svinecea Mare (1224 m) și sunt alcătuiți din Cristalinul Danubian, peste care, în unele regiuni, sunt dispuse roci sedimentare, calcare și conglomerate.

Întreg masivul este caracterizat de culmi ce ating frecvent 1000 m, iar versanții sunt în cea mai mare parte abrupti. În zonele sedimentare predomină peisajul carstic, dezvoltându-se în special exocarstul: chei și pereți calcaroși (Valea Berzasca, Sirinea, Rudărica Mică, Vf. Svinecea), doline (zona Lalca), lapiezuri (Svinecea Mare, Bigăr), endocarstul fiind reprezentat de peșterile: Peștera cu Apă de la Lalca, Peștera La Pișătoare, Peștera Zamonița, Avenul Rudărica.

Defileul Dunării (între confluența Nera - Dunăre și Pescari). Valea este largă, după care se strâmtează, versanții devenind abrupti până în dreptul localității Liborajdea (albia are lățimi de doar 300 m). De aici, aval, doar versantul drept atinge înălțimi de peste 550 m. Aval de Berzasca și până după localitatea Cozla, sectorul devine din nou îngust.

3.4. Endocarstul

Sistemele carstice corespund peșterilor active, alimentate de cursuri de apă formate pe depozite impermeabile sau al căror activ este alimentat din zona marilor platouri carstice. Cele mai semnificative dintre acestea sunt străpungerile hidrogeologice reprezentate de Peștera Gaura Haiducească (1370,0 m), Sistemul Ponorul Ascuns – Peștera cu Apă de la Moară (182,8 m) și Ponorul Polevii – Peștera Poleva (951,0 m), Avenul Rudărica (240,0 m) – Peștera cu Apă de la Lalca (204,0 m) (presupus). Acviferele carstice ce se descarcă prin numeroase exurgențe au format: Peștera de la Padina Matei (94,0 m), Peștera cu Lacuri (270,0 m), Peștera de lângă Drum (160,8 m), Peștera Cicalavăț (350,8 m), Peștera din Valea Ceuca (217,6 m), Peștera Gaura cu Muscă (254,0 m), Peștera Filipova Dira (78,0 m). Avenele sunt prezente în platourile calcaroase, însă au denivelări mici, excepție făcând Avenul Roșu (-148,0 m).

3.5. Vestigii istorice

Cercetările arheologice au evidențiat în zonă vestigii preromane la Pojejena, romane la Gornea, Pescari, Pojejena, Baziaș și Socol, medievale la Pojejena. Vestigii arheologice au mai fost descoperite și la Șușca, Măcești, Moldova Nouă, Sichevița, Liubcova, Berzasca, Drencova,

Cozla. Alte obiective de interes sunt: Mănăstirea de la Baziaș; Schitul de la Berzasca; morile cu ciură de pe văile Liborajdea, Camenița, Liubcova, Valea Mare, Berzasca; Peștera Chindiei II (conține picturi din sec. XIV).

3.6. Factori antropici

Factorii antropici sunt cei care cauzează degradarea calității mediului prin poluarea aerului, apei, solului și subsolului. Sursele de poluare sunt generate de așezările umane și activitățile economice.

Așezările umane: sunt majoritatea pe malul Dunării, excepție făcând zona Liborajdea – Liubcova, unde localitățile sunt dispuse între limita nordică și sudică a Parcului Natural Clisura Dunării (33 sate, 6 comune și un oraș).

Densitatea populației este de: 25 - 50 locuitori / km² în zona Socol – Pojejena, 60 - 75 locuitori / km² în zona Moldova Nouă – Pescari, 25 - 50 locuitori / km² în zona Gârnice – Sichevita, 11 – 25 locuitori / km² în zona Berzasca – Bigăr, iar în centrul Munților Locvei și Almăjului zona este nepopulată. În zonele montane, prezența omului este foarte redusă, reprezentată doar de angajații Romsilva și de ciobani.

Activitățile economice: au o mare influență asupra calității mediului, în special exploatarea miniere (Moldova Nouă, Cozla, Bigăr, Baia Nouă, Eibenthal), agricultura practică în luncă și pe terasele cu relief foarte înclinat, transportul rutier prin infrastructură și unitățile de transport, transportul fluvial prin cele trei porturi Moldova Nouă, Drencova, Orșova, exploatarea lemnului în fondul forestier, pescuitul industrial în apele lacului de acumulare Porțile de Fier, alimentarea cu apă potabilă și industrială și canalizarea, respectiv epurarea apelor uzate menajere sau industriale.

În total, impactul asupra mediului este produs de peste 50 de agenți poluatori la care s-au identificat peste 220 de surse de poluare.

Una din cele mai importante căi de dezvoltare economică a zonei este cea a turismului, oportunitate în prezent total neexploată. Resursele turistice sunt multiple și bogate atât prin dimensiunile spațiale, cât și prin îmbinarea excepțională a valorilor naturii cu poziția geografică, cu clima, cu obiceiurile și cultura comunităților locale și cu alte elemente excepționale de atracție pentru vizitatorii turiști.

Lacul de acumulare Porțile de Fier, cu lungimea sa de peste 200 km și cu celelalte dimensiuni la fel de impresionante, reprezintă o adevărată *mare interioară* ușor accesibilă de pe tot cuprinsul Europei Centrale. Aici este posibil de imaginat turismul de sejur estival, cel de agrement sportiv, ecoturismul, silvoturismul, speoturismul, turismul etno-cultural, turismul de afaceri și orice altă formă de turism.

Este necesară abordarea cu caracter strategic a aspectelor creării și apoi dezvoltării ramurii turismului în zona Clisurii Dunării. Înainte de toate se impune realizarea înzestrării infrastructurii comunicaționale, relaționale și crearea climatului favorabil investițiilor în obiective specifice turismului. Această strategie trebuie să fie abordată cu luciditate de către partea română și cea iugoslavă ca părți direct implicate și ca principale beneficiare ale instituțiilor și să fie încadrată în strategia regională a țărilor dunărene, ceea ce înseamnă cea mai mare parte a Europei Centrale.

Deocamdată zona este cunoscută pentru Cazanele Mari și Cazanele Mici și pentru câteva golfuri și peșteri amplasate în porțiunea aval a defileului, însă numărul obiectivelor interesante este mult mai mare ridicându-se la câteva sute, fiind răspândite pe întreaga suprafață atât în legătură directă cu cursul de apă, cât și cu formațiunile muntoase.

CARACTERIZAREA ECONOMICĂ A ZONEI

Zăcămintele de banatite din zona Moldova Nouă au condus la dezvoltarea industriei extractive. În anul 1965, Întreprinderea Minieră Moldova Nouă a început exploatarea acestor zăcămintele prin lucrări miniere subterane, iar din anul 1974 a trecut la exploatarea în carieră a zăcămintului de banatită. Capacitățile proiectate de 1,8 milioane tone/an, respectiv 9 milioane tone/an nu au fost atinse niciodată, nici înainte și nici după 1989.

După 1989, producția realizată în carieră a scăzut continuu ajungând ca în 1998 să se realizeze cca 1 milion de tone, cauzele acestui declin fiind: neexecutarea lucrărilor la treptele de steril; învechirea parcului de utilaje; lipsa fondurilor de investiții.

Tot în domeniul industriei extractive se poate menționa exploatarea cărbunilor cu valoare energetică foarte mare, huila și antracitul în cadrul Exploatărilor Miniere Cozla, Baia Nouă și Eibenthal. Tehnologiile neperformante de extracție a cărbunilor în cele două exploatări au condus la reducerea cantităților de cărbune, până la închiderea unor sectoare sau a întregului sector minier ca în cazul exploatării de la Eibenthal.

Industria lemnului este foarte slab reprezentată în zonă, rezumându-se doar la exploatarea în parchete și prelucrarea primară a lemnului în cadrul a 2 – 3 instalații.

Terenurile agricole slab productive sunt cultivate în principal cu leguminoase în suprafețe mici: cartof, porumb, orz, grâu și viță de vie. Lucrările se execută, de regulă, fără utilaje performante și pe suprafețe mici, drept consecință producțiile realizate sunt limitate.

Industria alimentară aproape a dispărut din zona Dunării, singura excepție fiind o fabrică de mică capacitate cu capital privat pentru prelucrarea cărnii la Moldova Nouă. Deși potențialul piscicol al Dunării este mare și se ridică la câteva zeci de tone de pește pe an, nu există nici o capacitate de prelucrare locală prin industrializare.

Același declin au cunoscut și transporturile, atât cele rutiere, cât și cel naval, funcție de numărul din ce în ce mai redus de beneficiari.

Infrastructura zonei Clisurii Dunării este foarte slab dezvoltată. Deși a doua cale ferată din țară a fost cea de la Baziaș la Oravița (anul 1859), în momentul de față întreaga zonă nu beneficiază de acest mijloc de transport. Marea majoritate a drumurilor este nemodernizată, iar drumul ce leagă Moldova Nouă de Orșova pe malul stâng al Dunării este în lucru, cu posibilități reduse de a fi finalizat într-un termen scurt.

Porturile Moldova Nouă, Drencova și Orșova sunt porturi de importanță locală, activitatea acestora desfășurându-se cu intermitență.

De mai bine de 10 ani, în Clisura Dunării nu s-a făcut nici o investiție care să contribuie la modernizarea și dezvoltarea zonei.

Localitățile din zonă aflate pe teritoriul județului Caraș-Severin sunt în număr de 7, din care un oraș (Moldova Nouă) și 6 comune (Berzasca, Coronini, Gîrnic, Pojejena, Sichevița și Socol), populația totală depășind cu puțin cifra de 30000 locuitori.

Orașul Moldova Nouă este situat în partea de sud a Munților Locvei, pe valea Baronului și pe Valea Mare, la 4 km de Dunăre și este atestat documentar din anul 1717 sub numele de Boșneag. Orașul Moldova Veche este atestat documentar din anul 1588, cu numele de Mudava. Moldova Nouă s-a dezvoltat ca centru minier, ocupând un loc important în acest spațiu geografic.

Îndeletnicirile de bază ale locuitorilor zonei Dunării sunt agricultura, mineritul și pescuitul industrial cu scule și unelte neperformante. În viitor nu se întrevide nici o perspectivă pentru tineretul din această zonă, posibilitățile de apariție într-o perioadă previzibilă a unor noi activități fiind practic inexistente.

SURSE DE POLUARE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Principalele surse de poluare a mediului sunt reprezentate de industrie, agricultură, apele menajere și deșeurile urbane.

Industria extractivă este una din cele mai poluante industrii atunci când nu se folosesc tehnologii noi, nepoluante. În acest domeniu, în Clisura Dunării pe teritoriul județului Caraș-Severin își desfășoară activitatea Sucursala Minieră Moldova Nouă și Exploatarea Minieră Cozla aflată în subordinea Sucursalei Miniere Anina.

6.1. Sucursala Minieră Moldova Nouă

Sucursala Minieră Moldova Nouă exploatează și prelucrează minereul cuprifera în scopul obținerii concentratelor de cupru și pirită, concentrate care constituie materia primă pentru alte industrii. Obiectivele exploatărilor miniere sunt multiple și cuprind: extracția în subteran și de suprafață și preparația pentru îmbogățire, rezultând în final un concentrat de cupru (15 – 18% Cu) și un concentrat de pirită (40 – 45% S), precum și o cantitate foarte mare de steril.

Sterilul rezultat are în principal următorii componenți: Cu, Pb, Zn, Fe, Al₂O₃, CaO, Mn, MgO, Mo, W, V, S, As, SiO₂. Compoziția granulometrică cuprinde: nisip 85 - 95%; praf 4,1 - 9,3%; argilă 1,4 - 9,7%. Se mai semnalează prezența humusului, cu valori de 1,1 – 2,8%. PH-ul este ușor bazic, explicat și de natura calcaroasă a rocilor în care se află minereul.

Cei peste 30 de ani de activitate minieră la Moldova Nouă au condus la realizarea a 3 mari depozite de steril de flotație pe malul Dunării, în vecinătatea localităților Moldova Veche, Coronini și Veliko-Gradiște din R. F. Iugoslavia. Volumul mediu lunar de steril depus în iazurile de decantare este de 140.000 tone.

Principalele aspecte ale impactului asupra mediului al întregii exploatări miniere sunt legate de: exploatarea în subteran și haldarea sterilului de mină la gura minei; haldarea sterilului din decopertări; haldarea sterilului de flotație rezultat în urma depozitării în iazurile de decantare. Poluarea produsă de activitatea desfășurată de Sucursala Minieră Moldova Nouă afectează toți factorii de mediu.

Factorul de mediu *apa* este afectat de apele uzate evacuate direct ca urmare a unor defecțiuni la instalațiile de transport și pompare, încărcătura acestora în suspensii fiind de 20-50 g/l. În acest mod sunt poluate pârâul Valea Mare, pârâul Boșneag și fluviul Dunărea.

Șiroirile de pe iazurile de decantare, precum și pulberile transportate de vânt ajung în apele de suprafață, în principal în fluviul Dunărea.

APE UZATE

R.A. CUPRU DEVA – Sucursala Minieră Moldova Nouă

Exploatarea Minieră Moldova Nouă

1. Ape mină MINA FLORIMUNDA

EMISAR: pârâul APELE ALBE, Q med ev. = 15,5 l/s

Indicatori	U.M.	Valori determinate						CMA
		1996		1997		1998		
		I	XII	I	XII	I	XII	
pH	unit.	8,2	8,1	8,2	8,2	8,1	8	6,5-9
Susp.	mg/l	42	50	1530	52	18	60	60
Rez. fix	mg/l	299	1073	753	815	551	891	2000
Cond.	μS/cm	417	1416	994	1075	769	1186	/
Extr.	mg/l	1	1	1	1	1	1	5
Pb ²⁺	mg/l	0	0	0	0	0	0	0,2
Zn ²⁺	mg/l	0,12	0,25	0,1	0,108	0,1	0,079	0,5
Cu ²⁺	mg/l	0,09	0,054	0,11	0,096	0,2	0,068	0,1
Fe tot.	mg/l	0,884	4,08	2,03	1,86	5,45	0,84	5

R.A. CUPRU DEVA – Sucursala Minieră Moldova Nouă

Exploatarea Minieră Moldova Nouă

2. Ape mină MINA VĂRAD

EMISAR: fluviul DUNĂREA, Q med ev. = 6,2 l/s

Indicatori	U.M.	Valori determinate						CMA
		1996		1997		1998		
		I	XII	I	XII	I	XII	
pH	unit.	8,1	7,0	8,3	8	8	8	6,5-9
Susp.	mg/l	40	48	52	36	540	72	60
Rez. fix	mg/l	194	1066	722	422	472	897	2000
Cond.	μS/cm	252	1407	953	590	661	1170	/
Extr.	mg/l	1	1	1	1	1	1	5
Pb ²⁺	mg/l	0	0	0	0	0	0	0,2
Zn ²⁺	mg/l	0,242	0,121	0,12	0,073	0,08	0,048	0,5
Cu ²⁺	mg/l	0,018	0,045	0,13	0,041	0,2	0,068	0,1
Fe tot.	mg/l	0,4	0,29	0,71	0,79	5,35	0,47	5

Solul este afectat prin: derocări pentru terasamente în scopul descoperirii straturilor de zăcământ de banatită; surparea terenurilor pe care se află amplasate halde de steril din excavație și flotație; scurgeri de pe versanții haldelor și pierderi pe traseul conductelor; terenurile limitrofe din zona exploatării; deflație pe suprafețe mai mari, pe distanțe de 15-20 km în amonte și aval și spre malul iugoslav.

Solurile din zonele limitrofe iazurilor de decantare au o fertilitate scăzută datorită, în mare măsură, depunerilor de steril și contaminării orizonturilor de suprafață în care se înregistrează o reducere importantă a proceselor microbiologice.

Efectele negative ale sterilului asupra *plantelor de cultură și pajiștilor naturale*, mai ales ale fracțiunilor fine care sunt antrenate de curenții de aer, se manifestă prin rănirea epidermei care determină reducerea suprafeței de asimilație clorofiliană și, implicit, prin scăderea vitalității vegetației.

Poluarea *aerului* este consecința antrenării de către curenții de aer, cu deosebire a celor din nord-est, a pulberilor cu granulație fină și medie și a particulelor de nisip cu o coeziune redusă și transportarea acestora până la distanțe de 4-5 km, după care se depun pe terenurile agricole din localitățile Moldova Veche, Moldova Nouă și pe suprafața fluviului Dunărea.

Efectele negative ale pulberilor de steril antrenate din iazuri asupra *factorului uman*, cu deosebire asupra locuitorilor localităților Moldova Veche, Moldova Nouă, Măcești, Pojejena, Coronini, ca și a unora din țara vecină R. F. Iugoslavia care numără peste 20 mii de persoane, sunt mari, situația fiind similară și pentru cazul faunei domestice.

Datorită peisajului creat prin lucrările de extracție și de prezența iazurilor, a conductelor și estacadelor, a unei atmosfere încărcate aproape permanent cu pulberi, a lipsei vegetației ierboase și forestiere, aspectul general al zonei este dezolant, fapt cu atât mai nefavorabil dacă se are în vedere că zona Moldova Nouă, prin diversitatea sa, constituie un potențial deosebit de mare pentru dezvoltarea turismului.

Pentru diminuarea impactului asupra mediului cauzat în principal de iazurile de decantare, atât a celui în funcțiune aflat în curs de realizare, cât și a celor scoase din funcțiune (Boșneag și Lunca Dunării), din anul 1988 s-a trecut la execuția în ritm rapid a lucrărilor de reconstrucție ecologică.

Agenția de Protecție a Mediului Reșița supraveghează calitatea factorilor de mediu în zonele populate, aflate sub influența sursei de poluare reprezentată de Sucursala Minieră Moldova Nouă.

Calitatea apelor evacuate poate fi apreciată ca fiind corespunzătoare atunci când apele uzate sunt trecute prin iazul de decantare, concentrația acestora în suspensii încadrându-se în

limitele admise. În cazul unor avarii la sistemul de transport turbureală și la stațiile de pompare în iaz, apele uzate sunt deversate fără epurare în pârâul Valea Mare și pârâul Boșneag, încărcătura acestora în suspensii (30-50 g/l) poluând puternic aceste ape.

Calitatea atmosferei în zona de influență a Sucursalei Miniere Moldova Nouă este supravegheată începând cu anul 1990, urmărindu-se atât concentrația la pulberile în suspensie în Moldova Nouă, cât și cantitatea lunară de pulberi sedimentabile în localitățile Moldova Nouă, Măcești și Pojejena.

În perioada 1990 – 1993, frecvența depășirii limitelor maxime admise la pulberi în suspensie a fost de până la 30% lunar la Moldova Nouă, iar celelalte valori înregistrate se situau în imediata apropiere a valorilor maxime admise. La pulberi sedimentabile frecvența depășirii limitelor maxime admise a fost mult mai mare, ajungând până la 50% la Măcești și 30-35% la Moldova Nouă.

Începând cu anul 1994, s-a constatat treptat ameliorarea calității atmosferei în zonă, concentrațiile măsurate la pulberi în suspensie depășind limitele maxime admise în proporție de maxim 10%, dar valorile medii lunare sunt cu până la 10% mai mici decât acestea. La pulberi sedimentabile numărul depășirilor a scăzut sub 15% în decursul unui an.

Se poate aprecia că, în special în cursul anilor 1995-1999, s-a simțit în zonă o ameliorare a calității atmosferei care se datorează, în principal, lucrărilor de reconstrucție ecologică realizate pe iazurile de steril ale Sucursalei Miniere Moldova Nouă.

AER

Data	Pulberi sedimentabile	Pulberi în suspensie
	g/mp/lună	mg/mc
CMA	17	0,15
1998		
I	8,8653	0,1335
II	10,2372	0,1299
III	11,4735	0,1263
IV	10,0775	0,1299
V	10,9635	/
VI	10,0000	/
VII	11,6491	/
VIII	10,6792	/
IX	9,8852	0,1303
X	10,6792	0,1197
XI	9,6686	0,1315
XII	8,5718	0,1285
1999		
I	9,1305	0,1284
II	9,2205	0,1268
III	8,1307	0,1250
IV	8,2567	/

Indicatori	U.M.	Valori determinate					CMA
		1998				1999	
		I	IV	VIII	XII	I	
pH	unit.	7,5	7,6	7,8	7,8	7,7	6,5-9
Susp.	mg/l	140	360	160	42	52	60
CBO5	mg/l	/	/	/	/	13,2	20
CCOMn/O ₂	mg/l	/	/	/	/	106,3/26,3	40
Rez. fix	mg/l	538	196	502	236	398	2000
Cond.	μS/cm	752	255	701	307	556	/
NH ₄ ⁺	mg/l	/	/	/	/	/	2
Deter.	mg/l	/	/	/	/	/	0,5
Extr.	mg/l	1	1	1	1	1	5
Fenoli	mg/l	0	0	0	0,002	0	0,05

Exploatarea Minieră Cozla

Ape mină BAIA

EMISAR: pârâul APELE ALBE, Q med ev. = 15,5 l/s

Indicatori	pH	Susp.	Rez. fix	Cond.	Extr.	Fenoli
U.M.	unit.	mg/l	mg/l	μS/cm	mg/l	mg/l
I. 1999	7,7	48	397	553	1	0
CMA	6,5-9	60	2000	/	5	0,05

Exploatarea Minieră Cozla

Ape menajere

EMISAR: fluviul DUNĂREA, Q med ev. = 0,5 l/s

Indicatori	U.M.	Valori determinate					CMA
		1998				1999	
		I	IV	VIII	XII	I	
pH	unit.	7,4	6,8	7,5	7,7	7,7	6,5-9
Susp.	mg/l	22	150	40	18	44	300
CBO5	mg/l	4,3	11,6	17,1	3,9	13,2	300
CCOMn/O ₂	mg/l	29,0/7,3	85,3/21,6	134,0/33,9	31,6/8,0	106,3/26,3	40
Rez. fix	mg/l	301	125	162	511	385	2000
Cond.	μS/cm	240	211	713	271	538	/
NH ₄ ⁺	mg/l	3,2	3,9	9,2	4,3	1,4	30
NO ₃ ⁻	mg/l	/	/	/	/	5,5	/
PO ₄ ³⁻	mg/l	/	/	/	/	0,71	/
Deter.	mg/l	0,1	0,27	0,1	0,96	0,26	30
Extr.	mg/l	1	1	1	1	1	20
Fenoli	mg/l	0	0	0	0	0	0,05

Exploatarea Minieră Cozla

Ape răcire compresor

EMISAR: fluviul DUNĂREA, Q med ev. = 0,3 l/s

Indicatori	U.M.	Valori determinate					CMA
		1998				1999	
		I	IV	VIII	XII	I	
pH	unit.	7,6	7,4	7,7	7,7	7,7	6,5-9
Susp.	mg/l	120	30	300	20	20	60
Rez. fix	mg/l	441	194	505	234	369	2000
Cond.	µS/cm	616	252	706	304	516	/
Extr.	mg/l	1	1	1	1	1	5

Pentru depozitarea sterilului rezultat din separație, s-a amenajat pe malul Dunării un perimetru special prevăzut cu dig de protecție. Volumul haldei este de peste 30000 mc, iar suprafața ocupată este de 1,14 ha. Prezența haldei de steril și a depozitului de cărbune are un impact negativ asupra solului. De asemenea, activitatea minieră de exploatare poate avea ca efecte deformarea suprafeței terenurilor situate deasupra zonei exploatate, ca urmare a surpării acoperișului direct la lucrările miniere (conuri de surpare). În imediata vecinătate a incintei sunt situate blocurile de locuințe și câteva gospodării particulare. Activitatea desfășurată în incinta unității produce un impact negativ asupra acestor așezări, datorită prafului, gazelor și zgomotului produs în zonă.

Ca urmare a activității de suprafață din perimetrul minier Cozla, vegetația din acest perimetru și din zonele adiacente este afectată.

Cariera Pregheda, subunitate a minei Cozla, are ca obiect de activitate exploatarea și comercializarea huilei energetice. Nu se poate afirma despre impactul activității miniere asupra apelor, întrucât în perimetrul carierei nu este asigurată alimentarea cu apă tehnologică sau potabilă.

Prin dispersia în atmosferă a prafului și gazelor rezultate, operațiile tehnologice din carieră nu au influență semnificativă asupra atmosferei, similar și în cazul vegetației.

Datorită precipitațiilor abundente din zonă, a pantelor mici care nu favorizează scurgerea apei, apar dificultăți în efectuarea operațiilor tehnologice, fapt ce conduce la afectarea în mare măsură a solului din zona de activitate.

Deoarece prin metoda de exploatare se prevede ca sterilul rezultat din descoperță să fie depozitat în spațiul exploatat, rezultă că solul din vecinătatea perimetrului nu este afectat.

6.3. S.C. IGOSERV Moldova Nouă – unitate de gospodărie comunală

Orașul Moldova Nouă dispune de un sistem divizor de canalizare a apelor uzate. Este în construcție stația de epurare mecano-biologică și colectorul principal de aducțiune la stația de epurare.

Apele uzate, cca 50 l/s, sunt evacuate în prezent fără epurare în fluviul Dunărea, prin 3 guri de evacuare. Din cele 3 guri de evacuare directă fără epurare a apelor uzate, numai o singură gură de descărcare poate fi controlată sistematic din punct de vedere cantitativ și calitativ. Indicatorii acestor ape uzate fecaloid-menajere neepurate depășesc limitele admise de 5-10 ori, în principal la amoniu, substanțe organice, suspensii, detergenți și consum chimic de oxigen.

APE UZATE

IGOSERV Moldova Nouă

EMISAR: fluviul DUNĂREA, Q med ev. = 48,2 l/s

Indica-tori	U.M.	Valori determinate										CMA
		1998					1999					
pH	unit.	7,5	7,6	7,2	8,2	7,5	7,5	7,5	7,4	7,2	7,3	6,5-9
Susp.	mg/l	28	36	32	84	40	80	80	48	22	60	300
CBO5	mg/l	14,1	10,1	11,1	19,2	18,1	11,1	11,1	10,2	10,7	30,2	300
CCOMn /O ₂	mg/l	114,8 /29,1	73,4 /18,6	85,3 /21,6	51,7 /38,4	139 /35,2	82,2 /20,8	82,2 /20,8	75/11	80,8 /20,3	204 /51,6	40
Rez. fix	mg/l	435	518	530	356	473	465	465	482	492	582	2000
Cond.	μS/cm	607	724	740	497	660	650	650	673	687	818	/
Cl ⁻	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	35,5	31,5	32,7	500
SO ₄ ²⁻	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	11,8	96,3	107,7	/
NH ₄ ⁺	mg/l	8,2	19,2	16,1	7,4	5,4	9,4	9,4	3,8	16,6	4,2	2
NO ₃ ⁻	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	2,5	4,6	0,6	25
PO ₄ ³⁻	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	3,72	2,97	7,39	4
Deter.	mg/l	0,24	0,76	0,21	0,89	0,67	0,34	0,34	0,51	0,18	2,66	0,5
Extr.	mg/l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5
Fenoli	mg/l	0	0	0,001	0,012	0,009	0,001	0,001	0,004	0,001	0,031	0,05

Lucrările de investiții în execuție: din rețeaua de canalizare aferentă – Moldova Nouă, Moldova Veche și oraș Nou a mai rămas de executat subtraversarea cursului de apă Boșneag, cu colectorul principal și racordul la stația de epurare amplasată pe malul stâng al pârâului Boșneag; la stația de epurare mecano-biologică, din lipsă de fonduri, în ultimii ani nu s-au realizat lucrări de construcții – montaj.

Apele pluviale sunt descărcate în fluviul Dunărea printr-o gură de descărcare situată în zona portului industrial, gură de evacuare care, cu timpul, este colmatată.

6.4. Exploatarea de Gospodărie Comunală și Locativă Orșova

Colectarea apelor uzate de pe vatra orașului se face în sistem divizor, iar apele pluviale sunt evacuate direct în fluviul Dunărea, prin mai multe guri de descărcare.

Apele menajere sunt colectate în partea de nord a orașului, după care sunt pompate la stația de epurare mecano-biologică cu nămol activ și instalație mecanică de aerare. Indicatorii de calitate realizați la evacuare în fluviul Dunărea au valori mai mici decât valorile maxime admise prin NTPA 001/97, calitatea apei la evacuare în emisar încadrându-se la toți indicatorii analizați, cu excepția indicatorului amoniu.

APE UZATE

EGECL Orșova

EMISAR: fluviul DUNĂREA, Q med ev. = 47,5 l/s

Indicatori	U.M.	Valoarea determinată	CMA
		II. 1999	
pH	unit.	7,3	6,5-9
Susp.	mg/l	30	60
CBO5	mg/l	8,8	20
CCOMn/O ₂	mg/l	50/12,6	40
Rez. fix	mg/l	232	2000
Cond.	μS/cm	302	/
Cl ⁻	mg/l	14,2	500
SO ₄ ²⁻	mg/l	28,7	
NH ₄ ⁺	mg/l	1,4	2
NO ₃ ⁻	mg/l	3,3	25
PO ₄ ³⁻	mg/l	1,15	4
Deter.	mg/l	0,05	0,5
Extr.	mg/l	1	5
Fenoli	mg/l	0,006	0,05

6.5. Deșeurile urbane

Actualmente, modul de gestionare al deșeurilor urbane creează un impact negativ asupra mediului, prin poluarea apelor de suprafață și subterane, a solului, a atmosferei, prin riscul pe care îl prezintă depozitele necontrolate de a-și pierde stabilitatea, prin suprafețele de teren ocupate, prin aspectul inestetic. Gazele urât mirositoare (metan, amoniac, hidrogen sulfurat etc.) provenite din descompunerea anaerobă a reziduurilor organice, precum și produsele de ardere

(fum, funingine, cenușă, dioxină) apărute în urma arderilor incomplete la locurile de depozitare afectează sănătatea populației.

În toate localitățile din Clisura Dunării, deșeurile din gospodăriile populației sunt aruncate la întâmplare pe malurile și în albia apelor, lângă poduri, pe pajiști sau chiar pe malul fluviului Dunărea. Nici una din localitățile din zonă nu dispune de un depozit controlat pentru stocarea gunoaielor menajere. Depozitul de deșeuri urbane al localității Moldova Nouă este amplasat pe malul fluviului Dunărea și nu dispune de nici un fel de amenajare care să reducă riscurile de poluare.

În vecinătatea depozitului de gunoi menajer, numărul de germeni patogeni în atmosferă depășește limitele admise de 15 – 20 ori, față de zona de referință considerată la sediul Sucursalei Miniere Moldova Nouă. La analiza microbiologică a solului din depozitul de deșeuri menajere, s-a constatat că acest sol este foarte poluat cu germeni patogeni și totali atât la suprafață, cât și în profunzime, limitele admise fiind depășite de peste 30 ori pentru fiecare indicator în parte. Analizele fizico-chimice ale solului din depozitul de deșeuri Moldova Nouă încadrează acest sol în categoria solurilor foarte poluate.

Buletin de analiză microbiologică a solului

luna aprilie 1999

A. DATE DE TEREN

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Data recoltării | 22.04.1999 |
| 2. Reper fix | Haldina Moldova Nouă |
| 3. Aspect la fața locului | Sol luto – argilos (fără vegetație) |
| 4. Starea timpului | Cer senin |
| 5. Sursa de poluare | Haldina Moldova Nouă |
| 6. Distanța la sursa de poluare | În incinta haldinei |

B. DETERMINĂRI EFECTUATE ȘI PRELUCRAREA DE DATE

Nr. crt.	Indicatori microbiologici	U.M.	Adâncime (cm)	
			0 - 25	25 - 50
1	Temperatură sol	Grd. C	8,000000	8,500000
2	pH	Unitate pH	7,500000	7,800000
3	Umiditate	%	30,000000	29,000000
4	Nr. germeni	37 g / 1 g sol*1000	120.000,000000	11.000,000000
5	Bacili colif. tot.	37 g / 1 g sol	0,001100	0,001000
6	Germeni psih.	22 g / 1 g sol*1000	150.000,000000	13.000,000000

CONCLUZII:

Haldina Moldova Nouă are un sol de tip luto-argilos cu porozitate redusă. În urma analizelor microbiologice se observă că acest sol este foarte poluat atât la suprafață, cât și în profunzime.

Buletin de analiză chimică a solului

luna aprilie 1999

A. DATE DE TEREN

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Data recoltării | 30.04.1999 |
| 2. Reper fix | Haldina Moldova Nouă |
| 3. Aspect la fața locului | Sol luto – argilos (fără vegetație) |
| 4. Starea timpului | Cer senin |
| 5. Sursa de poluare | Haldina Moldova Nouă |
| 6. Distanța la sursa de poluare | 100 m |
| 7. Temperatură aer | 19,0 °C |
| 8. Temperatură sol | 14,0 °C |

B. DETERMINĂRI EFECTUATE ȘI PRELUCRAREA DE DATE

Nr. crt.	Indicatori chimici	U.M.	Adâncime (cm)	
			0 - 25	25 - 50
1	pH	unități pH	7,900000	8,200000
2	Umiditate	%	24,000000	22,000000
3	Acid hidrol.	mechiv/100 g sol	0,550000	0,560000
4	Carbon organic	%	1,460000	1,480000
5	Humus	%	2,520000	2,550000
6	Carbonați	mechiv/100 g sol	0,000000	0,000000
		%	0,000000	0,000000
7	Bicarbonați	mechiv/100 g sol	0,210000	0,200000
		%	0,010000	0,012200
8	Cloruri	mechiv/100 g sol	0,240000	0,260000
		%	0,008500	0,009200
9	Calciu	mechiv/100 g sol	2,200000	2,400000
		%	0,044100	0,048100
10	Magneziu	mechiv/100 g sol	1,850000	1,750000
		%	0,022500	0,021000
11	Amoniu	ppm	16,290000	14,356000
12	Azotați	ppm	29,870000	26,720000
13	Azotiți	ppm	0,331000	0,239000
14	Azot total	ppm	29,930000	26,960000
15	Săruri minerale	%	0,100000	0,110000

CONCLUZII:

În urma efectuării analizelor fizico – chimice, indicele HLEBNICOV fiind de 0,68 la suprafață și 0,67 în adâncime, acest sol se încadrează în categoria solurilor foarte poluate.

Actualul mod de gestionare al deșeurilor urbane din zonă nu poate să conducă nici la protejarea mediului, nici la protejarea sănătății populației și nici la menținerea curățeniei publice pentru ca aceste locuri să fie acceptabile din punct de vedere estetic.

6.6. Fenomenele de torențialitate

Întreaga zonă formată din bazinele hidrografice ale râurilor cuprinse între Baziaș și Gura Văii, pe malul românesc al Dunării, cu două – trei secole în urmă a fost acoperită cu falnice păduri de stejar, gorun, fag, carpen, rășinoase sau amestecuri care ocupau peste 80% din suprafața teritoriului.

Pe măsura constituirii colectivităților umane, a dezvoltării unor activități social-economice, suprafața ocupată de păduri a scăzut simțitor, sporind suprafețele agricole, în prezent suprafața fondului forestier reprezentând doar 30% din suprafața teritoriului.

Datorită energiei de relief ridicate, aici au apărut fenomene de eroziune a solului în suprafață și în adâncime, numeroase bazine hidrografice transformându-se în bazine torențiale care au produs pagube uriașe de-a lungul anilor.

Fenomenele de eroziune a solului de diverse grade, precum și fenomenele torențiale s-au dezvoltat și au luat amploare în condițiile favorizate de factorii geopedologici și climatici din teritoriu, extinzându-se de-a lungul anilor pe mari suprafețe de pe care vegetația de orice tip a dispărut. Solul fertil a fost spălat și transportat, apărând forme de eroziune în adâncime, până la roca mamă. Astfel de fenomene s-au înregistrat în bazinele hidrografice din zona Ogradena, Tisovița, Svinița, Moldova Nouă, Eșelnița, Bahna.

Practic, în toate bazinele hidrografice în care s-a intervenit intensiv de către om, prin defrișarea suprafeței pădurilor sau prin gospodărirea necorespunzătoare a suprafețelor rămase, s-au produs fenomene de degradare a solului și de torențialitate, cu consecințele cele mai grave în viața social-economică a teritoriului.

Având în vedere complexitatea situației din teritoriu, s-a dovedit că numai prin întocmirea unor proiecte de amenajare a torenților și a terenurilor degradate care să cuprindă soluții bine fundamentate, bazate pe studierea tuturor factorilor cadrului natural, s-au putut obține rezultate eficiente în restabilirea echilibrului ecologic în zonă.

- Incinte și port industrial S = 27 ha;
- Incinta de preparare S = 18,8 ha;
- Drumuri și benzi de transport S = 15,6 ha;
- Conducte de apă potabilă și industrială S = 1,7 ha;
- LEA 110 KV și 20 KV S = 3,4 ha;

TOTAL: S = 541,7 ha

În ceea ce privește natura terenurilor ocupate, suprafața totală este reprezentată astfel:

- Teren agricol S = 235 ha;
- Teren silvic S = 189,5 ha;
- Teren neproductiv S = 115,5 ha;

TOTAL S = 540,0 ha

În vecinătatea iazurilor de steril, analizele fizico-chimice au scos în evidență concentrații ale cuprului care depășesc pragul de intervenție de până la de 2 ori, la celelalte metale grele valorile măsurate fiind în limitele normale.

CALITATEA GLOBALĂ A APELOR SUBTERANE ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC DUNĂRE

7.1. Principalele hidrostructuri investigate, caracteristici geomorfologice

În bazinul hidrografic Dunăre, cuprins între Baziaș, vărsarea Cernei și cumpăna apelor din Munții Almăjului, sunt executate foraje pentru urmărirea calității apei subterane. Din punct de vedere al structurii geologice, zona de munte și de deal este alcătuită din micașturi, gneisuri, șisturi cloritosercitoase și granite. Suprafața bazinului studiat este de 1440 km², iar lungimea cursurilor de apă în această zonă este de 586 km lungime, din care Dunărea reprezintă 121 km.

Sub aspectul captărilor de apă subterană, dintr-un număr de 44 de foraje executate pentru alimentarea cu apă a orașului Moldova Nouă (amplasate în Lunca Dunării) sunt în funcțiune 9, cu un debit mediu zilnic prelevat de 48,2 l/s.

Calitatea apelor subterane a fost urmărită în cursul anului 1998 într-un număr de 3 foraje de ordinul I strat freatic și într-un foraj de medie adâncime. Probele s-au recoltat în perioada de precipitații bogate (primăvara) și în perioada de secetă (vară-toamnă).

7.2. Calitatea apei în stratul freatic

La probele de apă recoltate în cele 3 foraje s-au determinat indicatorii fizico-chimici caracteristici pentru verificarea balanței ionice a zonei, respectiv pH, conductivitate, duritate totală, reziduu fix, substanțe organice, Ca, Mg, Na, K, NH₄⁺, Fe, Mn, NO₂, SO₄, HCO₄, Cl. La toate probele s-au semnalat depășiri ale limitelor maxime admise în cazul indicatorilor NH₄⁺, NO₂, Fe, iar în cazul unor probe s-au semnalat și depășiri ale limitelor admise în mod excepțional prin STAS 1342/91: de 2 ori la indicatorul Ca; de 1,2 ori la reziduu fix; de 1,7 ori la substanțe organice și de 1,9 ori la SO₄.

7.3. Calitatea apei în forajul de alimentare cu apă a orașului Moldova Nouă

Măsurătorile de calitate la indicatorii aferenți balanței ionice și pentru indicatorii specifici de poluare – fenoli, Zn, Cu, Ni, Pb – au arătat valori ale concentrațiilor mai mici decât limitele admise prin STAS 1342/91, cu excepția indicatorilor: amoniu, azotiți și fier ionic cu valori mai mari decât limita admisă, dar mai mici decât limita admisă în mod excepțional.

În concluzie, în bazinul hidrografic al Dunării calitatea apei subterane este influențată de activitatea minieră din zonă, precum și de calitatea apei fluviului Dunărea. Poluarea stratului acvifer este un semnal alarmant pentru alimentarea cu apă a orașului Moldova Nouă (captare din foraje amplasate pe malul Dunării), respectiv pentru necesitatea tratării apei și găsirea unor noi resurse de apă de bună calitate.

CALITATEA ȘI STAREA DUNĂRII

Cel mai lung fluviu din Europa Centrală, cu o lungime de 2857 km, a câștigat și câștigă constant importanță economică. Ca drum navigabil, leagă Marea Neagră de Marea Nordului (3500 km). Dunărea curge prin locuri de o mare varietate geografică și climatică, traversând trei regiuni zoo-geografice: zonele înalte ale Europei Centrale, câmpiile joase ale Ungariei și provincia Pontică; de la izvoare până în deltă, Dunărea cade 1078 m.

Ca urmare a diferitelor teritorii pe care le străbate, pe întreaga sa lungime ni se dezvăluie o mare bogăție ecologică, cu o mare diversitate de specii. Cu marea sa extindere în părțile superioare, Dunărea a fost regularizată și canalizată, fără a se da importanță potamologiei și limnologiei. Circa 900 km până în dreptul Vienei, formează cursul superior cu toate caracteristicile unui râu de munte. În această zonă trăiesc vietăți care preferă cursuri repezi ale apelor. Dar, în timpul ultimilor 50 de ani, urmările nedorite ale marilor baraje și a centralelor hidroelectrice, poluarea industrială și agricolă au crescut atât de mult, încât a rezultat o drastică diminuare a speciilor, precum și dispariția locală a unora.

Transformarea unor zone naturale în zone cultivate a afectat radical habitatul faunei. Astfel, progresiv, s-au pierdut multe din caracteristicile dinamice ale ecosistemului natural, intervenind și schimbarea factorilor structurali. După al doilea război mondial, creșterea lanțului de hidrocentrale pe cursul superior și masiva violare a structurii ecologice au dat naștere la problema cunoscută sub numele de efectele apei stătătoare, ca urmare a îndiguirii și formării lacurilor de acumulare. Astăzi, de-a lungul Dunării există circa 50 de baraje. În special între anii '50 și '60 nu s-a ținut cont de cursul natural, de vietățile și ecosistemul Dunării, nici nu s-au luat în considerare efectele negative pe termen lung. Astfel, naturalul a fost obligat să bată în retragere, distrugându-se habitate și trebuind să se recurgă, pe mai departe, la dezvoltarea susținerii malurilor, în mod special pe afluenții cursului superior al Dunării.

Prin realizarea sistemului hidroenergetic PF I, repartiția speciilor de pește a cunoscut modificări semnificative, practic s-a blocat migrarea peștelui în amonte. Sistemul hidroenergetic provoacă acumulări apreciabile de sedimente și conduc la eutrofizarea sectorului amonte. Aceste schimbări au ca efect micșorarea varietății planctonului, scăderea numărului de specii de pește și distrugerea florei și faunei pe fundul albiei. Construcția barajelor, pe lângă faptul că reduce viteza curentului, schimbând structura biocenozei, de asemenea potențează și formarea substanțelor toxice.

În România, ordinele ministrului agriculturii și alimentației sunt cele care reglementează anual perioadele de prohibiție selectivă a speciilor valoroase. Reglementările sunt stabilite în urma Convenției bilaterale cu R.S.F. Iugoslavia din anul 1961, fără a ține seama de faptul că repartiția speciilor a cunoscut modificări radicale datorate, în principal, construcției sistemului hidroenergetic PF I care, practic, blochează migrarea peștelui în amonte, provoacă acumulări apreciabile de sedimente și conduc la eutrofizarea sectorului amonte.

De asemenea, reglementările privind prohibiția nu țin cont de condițiile climatice specifice zonei, ceea ce face ca perioada de prohibiție aleasă să nu protejeze în totalitate speciile autohtone (somm, crap, plătică), specii care, în mod obișnuit, își depun pontă în prima decadă a lunii iunie.

Ordinele apărute nu asigură protecția unor specii cu pondere mare în prezent (caras, avat, babușcă), fiind prevăzute în schimb perioade de prohibiție la specii migratoare care nu se mai întâlnesc pe cursul Dunării, amonte de PF I (morun, păstrugă, nisetru).

O altă problemă deosebită de afectare a fondului piscicol este produsă de exploatarea sistemului hidroenergetic PF I, datorită necorelării dintre funcționarea hidrocentralei și protejarea speciilor acvatice, aceasta constituind una dintre cele mai importante cauze ale reducerii diversității biologice și a numărului de indivizi populaționali.

Situația autorizării practicării pescuitului industrial pe tronsonul Cozla – Baziaș este confuză datorită disensiunilor apărute între C.N. APELE ROMÂNE, Consiliile locale și Ferma piscicolă CARAȘ CARNPREP S.A. Reșița, până în prezent negăsindu-se forma administrativă care să asigure condițiile exploatării durabile a resursei piscicole.

Se practică în continuare braconajul în fondul piscicol, cu precădere prin utilizarea unor unelte electrice care distrug mari cantități din speciile valoroase, punând în pericol existența acestora într-un viitor apropiat, fără a se întrevădea punerea la punct a unor politici capabile să lupte împotriva acestui fel de distrugere a naturii.

În ceea ce privește poluarea cu metale grele, policlorbifenili, hidrocarburi, poliacrili care se deversează în fluviu prin canale, acestea, după ce au fost absorbite de sedimentele fine și particule în suspensie, sunt depozitate în zonele aluvionare. Agricultură modernă care a început să fie practică pretutindeni, împreună cu capacitatea redusă de reținere a apei induc difuzarea pesticidelor, ierbicidelor, insecticidelor etc.

În ciuda reducerii poluării cu substanțe toxice în cursul superior, în ultimii câțiva ani, fluviul este încă o amenințare pentru Marea Neagră. În fiecare an, aproximativ 30 tone de mercur sunt transportate în mare prin Brațul Chilia, brațul cu debitul cel mai mare al Dunării.

Alimentarea cu o mare cantitate de îngrășăminte a condus la o eutrofizare a Deltei și la o infiltrare considerabilă de roci măcinate.

Principalii afluenți ai Dunării în zona Banatului: Timișul, Bîrzava, Carașul, Nera și Cerna au o lungime totală de 643 km, din care procentul de poluare este de 86,7%, adică 558 km, principalele surse de poluare fiind canalizările menajere, industria și agricultura.

În anul 1998 s-a evacuat în aceste cursuri de apă un volum de 197 milioane mc ape uzate. Aceste ape au transportat în Dunăre în principal următorii poluanți: suspensii -22200 tone, CBO₅ -12709 tone, amoniu -5084 tone și fenoli -3 tone.

Direct în fluviul Dunărea s-au descărcat 12,5 milioane mc ape uzate care au transportat 3942 tone suspensii, 27 tone CBO₅ și 23,7 tone amoniu.

Din industrie se evacuează cca 59 milioane mc ape uzate cu o încărcătură de 10017 t/an suspensii, 3099 t/an amoniu, 8577 t/an CBO₅.

Prin canalizarea menajeră se evacuează 133 milioane mc ape uzate cu un conținut de 8243 t/an suspensii, 1947 t/an amoniu și 3893 t/an CBO₅.

Principalele surse de poluare a acestor ape sunt: AQUATIM Timișoara; COMSUIB Beregsău; COMSUIB BIRDA I+II; COMSUIB Voiteni; COMSELTEST Peciu Nou; COMBINATUL SIDERURGIC Reșița; SOCOMET Oțelu Roșu; PRESCOM Reșița; PRESCOM Caransebeș; MERIDIAN 22 Lugoj; AQUATERM Herculane; E.M. Sasca Montană.

Agenția de Protecție a Mediului Reșița a efectuat analize fizico-chimice suplimentare pe Dunăre, în secțiunea de control Moldova Veche, în datele de 19.04 – 23.04, 27.04, 29.04, 06.05, 13.05, 20.05, 29.05.1999, pentru a urmări impactul asupra stării mediului pe care l-a avut conflictul din R.F. Iugoslavia. Din analiza concentrațiilor măsurate s-au constatat creșteri la unii indicatori față de aceeași perioadă a anilor trecuți, dar acestea se încadrează în limitele concentrațiilor maxime admisibile ale STAS-ului 4706/88. În plus, în aceeași perioadă, Agenția de Protecție a Mediului Reșița a recoltat probe de apă din secțiunea Moldova Nouă a Dunării, probe care au fost trimise spre analiză laboratoarelor din cadrul I.C.I.M. București, pentru determinarea metalelor grele, a pesticidelor și a produselor petroliere, în cadrul A.P.M. Reșița neexistând posibilitatea determinării lor. Datele au evidențiat, în perioada 20 – 25.04.1999, următoarele:

- La *metale grele* (Cu, Cr, Cd, Pb) s-au înregistrat depășiri de cca 2 ori ale CMA pe tronsonul Moldova Veche – Porțile de Fier I, mai frecvente în ziua de 23 aprilie. La Zn, concentrațiile au depășit de cca 20 – 55 ori CMA prevăzute de STAS-ul 4706/88;
- *Produse petroliere*, respectiv fracțiunea aromatică, s-au identificat în concentrații care se încadrează în standardele în vigoare;

- La *fenoli* s-au evidențiat depășiri frecvente ale CMA de cca 2 ori, frecvente însă și în perioadele anterioare conflictului;
- Substanțele din categoria *policlorbifenililor* s-au situat la nivelele înregistrate în perioada anterioară conflictului;
- *Sedimentele* recoltate au indicat o tendință de creștere a conținutului de metale grele (Zn, Cu, Cr, Pb), comparativ cu valorile înregistrate în anii anteriori. Se constată însă depășiri la Cu și Zn peste limitele admise pe plan internațional.

În paralel, s-au efectuat determinări de către laboratorul C.N. APELE ROMÂNE – Filiala Timișoara la metale grele (Cr, Ni, Mn, Cu, Pb, Zn, Cd) pe un număr de 22 probe recoltate din fluviul Dunărea și de către C.N. APELE ROMÂNE – Exploatare Reșița. S-au înregistrat depășiri de până la 2 ori la cca 30% din probe pentru Zn și de până la 3 ori la cca 40% pentru Cd.

În concluzie, chiar dacă conflictul din Iugoslavia nu a avut un impact major asupra calității apelor fluviului Dunărea în zona Moldova Nouă, este posibil însă ca, datorită toxicității cronice, bioacumulării și bioconcentrării noxelor în organismele acvatice, să apară aici consecințe ecologice negative de durată.

Se mai menționează că, din datele transmise către Agenția de Protecție a Mediului Reșița de către Direcția de Sănătate Publică Caraș-Severin referitor la potabilitatea apei în zonele Moldova Nouă și Oravița, precum și a stării de sănătate a populației, reiese că parametrii de potabilitate ai apei se încadrează în limitele STAS-ului 1342/91, nesemnalandu-se până în prezent cazuri de îmbolnăviri cauzate de factorii de mediu.

Ca urmare a bombardării uzinelor chimice și a rafinăriilor iugoslave, sunt în pericol, mai ales, cursul inferior al Dunării și Marea Neagră. Despre evaluarea exactă a pagubelor se pot face deocamdată doar speculații, deoarece țări precum România și Bulgaria nu au la dispoziție suficientă aparatură de măsură și fonduri disponibile pentru acțiuni și mijloace de investigație.

Nu trebuie să ne lăsăm duși în eroare de puținele pagube care sunt vizibile până acum. Un număr mare de poluări, ca de exemplu cele cu metale grele, necesită metode speciale de detectare. Supravegherea de până acum a Dunării este foarte superficială și se bazează doar pe observațiile punctelor de graniță, neexistând analize complexe în acest sens.

România are nevoie de sprijin în realizarea programelor de cercetare viabile. Poluări cu produse petroliere sau substanțe chimice trebuie recunoscute cât mai repede posibil, pentru a se putea lua măsuri în consecință.

Fundația ecologică WWF (World Wide Found for Nature), cu sediul la Viena, lucrează de ani de zile, fără a ține seama de granițe, la diferite proiecte pe cursul Dunării. Poluarea apei poate fi punctul de plecare a unor pericole considerabile atât pentru oameni, cât și pentru natură.

Pe baza numeroaselor sale bogății, cursul inferior al Dunării este de înaltă factură ecologică. De asemenea, fluviul reprezintă un rezervor de apă potabilă pentru cca 10 milioane de oameni din Iugoslavia, România, Bulgaria, Moldova și Ucraina.

Conform evaluării WWF, înainte de toate trebuie să ne așteptăm la urmări grave privind organismele acvatice foarte sensibile. Chiar dacă această poluare nu va duce la pagube imediat vizibile, pe termen lung se vor observa urmările acesteia. Deoarece toxicele se acumulează prin lanțul trofic, poate apărea pericolul dereglării înmulțirii organismelor.

CONCLUZII

Studiul reușește să surprindă cu claritate multe aspecte semnificative ale spațiului geografic al Clisurii Dunării atât în ceea ce privește mediul natural, cât și cel antropic, stabilind totodată și legături de dinamism cauzal reflectate în politici și performanțe economice și socio-umane, așa încât se desprind următoarele concluzii:

- Dunărea și sectorul său de bazin hidrografic cuprins între Baziaș și Gura Văii, respectiv kilometrii fluviali 1075 și 941, reprezintă o zonă unică raportată la întregul bazin, de o inestimabilă valoare a mediului natural atât din punct de vedere ecologic, cât și al resurselor;
- Zona Clisurii Dunării este cea mai săracă din punct de vedere al dezvoltării economice de pe tot parcursul fluviului, putând fi concurată doar de Delta Dunării;
- Dezvoltarea unor activități economice, în special ramura industriei extractive, și a unor localități în apropierea acestor obiective, fără a include mediul ca dimensiune a dezvoltării, a condus la apariția multor fenomene de degradare a tuturor factorilor de mediu greu de controlat și de evaluat, dar mai ales greu de reparat;
- Inexistența vreunui proiect viabil de dezvoltare locală bazat pe principiul exploatații durabile a resurselor locale și a cadrului natural face ca toate comorile naturii să nu fie puse în valoare sau să sufere procese de degradare continuă, în același timp în care sărăcia comunităților din Clisură continuă să se accentueze;
- Lipsa programelor de educație și a învățământului profesional adecvat la cerințele politicilor de dezvoltare locală pe principii durabile face imposibil de prognozat perspectiva în care lucrurile s-ar putea îmbunătăți;
- Nici unul dintre perimetrele constituite în arii protejate, fie ca rezervații naturale sau ca monumente ale naturii, nu este administrat corespunzător;
- Necesitatea evidentă a declarării Parcului Natural “Porțile de Fier”, cu o suprafață totală de cca 400 mii ha, care în viitor va deveni Rezervație a Biosferei și care va cuprinde integral suprafața Clisurii Dunării pe malul românesc, precum și actualul Parc Național Gerdop de pe malul iugoslav al Dunării;
- Necesitatea abordării programelor integrate de dezvoltare locală raportată atât la Regiunea de dezvoltare 5 Vest din România, cât și la Euroregiunea Dunăre – Tisa – Mureș;
- Nevoia trezirii societății civile prin stimularea reflexelor acțiunii pozitive și constructive, la concurență cu atitudinea pasivă și de multe ori distructivă constatată în prezent.

BIBLIOGRAFIE

1. *** *Raport anual privind starea mediului în județul Caraș-Severin*, APM Reșița
2. *** *Sinteză privind calitatea apelor de suprafață și subterane*, Compania Națională APELE ROMÂNE, Filiala Timișoara
3. DUȚU, Mircea, *Dreptul internațional și comunitar al mediului*, Editura Economică, București, 1995
4. ALBULEȚU, Ion, *Zona turistică Porțile de Fier*, Editura Sport-Turism, București, 1982
5. NEGREA, Ștefan, NEGREA, Alexandrina, *Din Defileul Dunării în Cheile Nerei*, Editura Timpul, Reșița, 1996
6. *** *Ecohidrologie*, workshop, Timișoara, aprilie 1999
- 7.*** *Strategia protecției mediului*, MAPPM, București, 1996
- 8.*** *Raport privind Programul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului*, MAPPM, București, 1995
9. *** *Program de acțiune pentru protecția mediului în Europa Centrală și de Est*, (versiunea românească), Piktograf, Hungary, 1994
- 10.*** *Raport privind starea mediului în România în anul 1998*, MAPPM, București, 1999
11. ORGHIDAN, Traian, NEGREA, Ștefan, *Speologia*, Editura Academiei RSR, București 1979
12. IURKIEWICZ A., CONSTANTIN S., BĂDESCU B., *Sisteme carstice majore din zona Reșița – Moldova Nouă*, Editura A.S.E.R., Reșița, 1996
13. IURKIEWICZ A., CONSTANTIN C., POVARĂ I., *Karst of Southwestern Romania*, București, 1996
14. GORAN C., *Catalogul sistematic al peșterilor din România 1981*, Editura Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport, București, 1982