

Dipl. inž. Radmila Radonjić
Republički hidrometeorološki zavod SRCG

Kuda teče Lim

Lim nastaje izlaskom iz Plavskog jezera. Dužina je toka do ušća u Drinu 197 km. Kao desna pritoka Drine teče uglavnom pravcem jug-sjever. Ima relativno miran tok, koji povremeno remete njegove bujičarske pritoke. Kako se radi o vodotoku međurepubličkog značaja, posebno mu se pridaje pažnja pri kontroli kvaliteta.

Lim je, razvojem naselja i industrije u svom priobalnom pojasu, najizrazitije doživio nemilosrdne posljedice zagađivanja među crnogorskim rijekama.

Pojavom industrijskih zagađivača počinju istraživanja kvaliteta voda ove rijeke. Sistematski se neprekidno prati njen kvalitet od 1966. god., dok su prve istrage vršene 1974. Istraživanja vodi Republički hidrometeorološki zavod, i od 1976. to radi u vlastitim laboratorijama. Program istraživačkih radova povremeno se dopunjavao. Fizičko-hemijske analize obuhvataju oko 40 pokazatelja. Mikrobiološke analize zadovoljavaju sanitarne propise dok se hidrobiološka ispitivanja uzajamno dopunjuju sa hemijskim pokazateljima kiseoničnog bilansa. Pri ocjeni stanja kvaliteta rijeke rezultati svih analiza su jednako teški.

Posljednjih 10 godina istraživanja se vrše na 5 hidroloških stanica i profila za praćenje kvaliteta vode u Limu. U vrijeme intenzivnije obrade u periodu od 1968-1970. god., tj. izrade »Studije o kvalitetu voda u SRCG« (Republički hidrometeorološki zavod Crne Gore 1972, Titograd) istraživanjima je bilo obuhvaćeno 13 stanica i profila za kontrolu kvaliteta vode, kao i sve otpadne vode industrija i ostalih zagađivača Lima. Zbog nedostatka finansijskih sredstava, kao i neizmijenjenih uslova zagađivanja vode Lima, obim istraživanja je smanjen.

Rijeka Lim

Stanice za praćenje kvaliteta voda



Zagađivači voda Lima jesu sve industrije obalnog pojasa. To su otpadne vode:

- Fabrike sulfatne celuloze i papira — Ivangrad
- Drvnoindustrijskog kombinata — Ivangrad
- Fabrike kože — Ivangrad
- Klanice sa industrijskom hladnjačom — Bijelo Polje
- Industrije prerade voća i povrća »Budimka« — Bijelo Polje
- Vunarskog kombinata — Bijelo Polje
- samih gradova Ivangrada i Bijelog Polja i sličnih manjih zagađivača ove vrste
- raznih zanatskih i poluindustrijskih pogona.

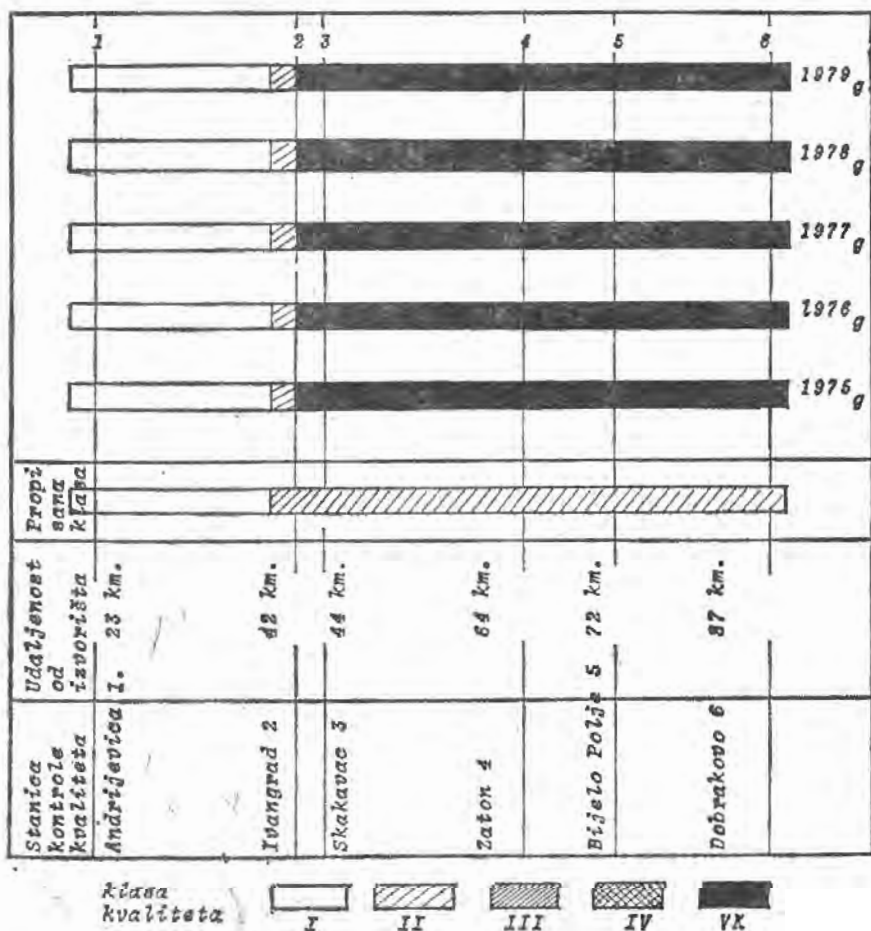
Uzvodno od Andrijevice Lim je čist i ima sve hidrohemijske karakteristike čiste planinske rijeke. Voda je bistra i providna, bez stranih mirisa i vidljivih otpadnih materija, povremeno, u doba kiša, zamućen. Voda je hladna, zimi oko 8°C a ljeti do 15°C. Boja vode je najviše do 5 mg/l Pt, visok sadržaj rastvorenog kiseonika između 10.5 i 12.5 mg/l O₂. Imaju niske vrijednosti hemijske i biohemijske potrošnje kiseonika, blago su alkalne, srednje tvrdoće i odgovarajuće mineralizacije 150-250 mg/l. U pogledu saprobnosti prate rezultate hemijskih analiza i pripadaju oligosaprobnim vodama. Mikrobiološkim analizama se dopunjuje i potvrđuje kvalitet čiste vode. Najvjerovatniji broj koli bakterija u jednom litru je do 4 000. Ovakvo stanje se uglavnom odražava do Ivangrada.

Nizvodno od Ivangrada Lim postaje sasvim drugačiji. Gubi se prirodno lijepi izgled čiste planinske rijeke. Plavetnilo rijeke zaminjeno je izgledom prljave kanalske vode. Ne samo dno i korito rijeke i voda u njemu već i obale pripadaju sasvim nekom drugom svijetu. Zapuštene su. Mjesta uliva otpadnih voda predstavljaju manje ili veće deponije raznih, neuredno razbacanih tehnoloških otpadaka. Neprijatni mirisi neposredno zahvaćenog uzorka vode i vode u koritu rijeke, manjeg ili većeg intenziteta, neprekidno su prisutni. Voda je mrke boje, većinom zamućena ili mutna, po površini plivaju otpadne materije kao pjena i slično. Dno rijeke je prekriveno nataloženim i slijepljenim celuloznim vlakancima i pri malom vodostaju se jasno zapažaju njihovi tragovi. Ružan izgled korita Lima, odnosno obale, izrazit je nakon većih ili velikih poplava. Tada su obale zaposjednute raznim otpadnim materijalom (krpama, raznim vlaknima i drugim tekstilnim otpacima, ostacima plastične i metalne ambalaže, starim auto-gumama i drugim). Slika prave pustoši i nemara prema ovoj rijeci ne prestaje sve do akumulacija limskih elektrana. U dijelu tog uspora ustanovljene su velike naslage čvrstih otpadaka na dnu rijeke (kože, rogov, metalni predmeti i talog od truljenja raznog organskog materijala).

Hidrokemijska svojstva vode Lima su izmijenjena. Često je izrazit deficit rastvorenog kiseonika, a raste potreba za hemijskom i biohemijskom potrošnjom kiseonika. Utvrđen je porast prirodnog sadržaja natrijumovih soli, i do 4 puta. Boja vode kreće se do 50 mg/l Pt, mutnoća se povećava do 100 mg/l SiO₂. Sadržaj suspendovanog nanosa raste naročito kod malih ljetnjih voda.

Prosječan hemijski sastav vode ove rijeke nizvodno od Ivangrada do Dobrakova:

Rijeka Lima - klasa kvaliteta vodotoka u periodu 1975 - 1979 g.



Izgled vode u rijeci	smeđe boje, po površini pjena
miris vode	prisutni strani mirisi
temperatura vode	6,0 — 17,0°C
PH vrijednost	8,00 — 8,50
rastvoreni kiseonik O ₂ g/l	7,5 — 11,0
BPK ₅ O ₂ mg/l	1,5 — 10,5
HPK O ₂ mg/l	0,8 — 10,0
suspendovane materije mg/l	2 — 150
ukupni isparni ostatak mg/l	150 — 250
ispar. fenolne mater, mg/l	0,002 — 0,010

Rezultati mikrobioloških ispitivanja uglavnom daju vrijednost za najvjerojatniji broj koli bakterija preko 240 000 u jednom litru uzorka vode. Prema rezultatima saprobioloških analiza vode su alfa-beta i beta-alfa mezosaprobnog tipa.

Prema uredbi o klasifikaciji i kategorizaciji voda u SRCG («Sl. list SRCG», br. 17/68) naše površinske vode raspoređene su u 3 klase, i to I, IIa i IIb. To su visoko zahtjevne klase, koje omogućavaju uzgoj plemenite ribe, služe vodosnabdijevanju i prehrambenoj industriji, kao i uz eventualno prečišćavanje za rekreaciju. Slični su zahtjevi II klase voda, gdje se predviđa obavezno prečišćavanje prije upotrebe. Uredbom o klasifikaciji međurepubličkih vodotoka, međudržavnih voda i voda obalnog mora Jugoslavije («Sl. list SFRJ», br. 6/78) ove vode se svrstavaju u 4 klase. Vrlo su slični zahtjevi iz obje uredbe za I, II, odnosno III klasu, dok se vode IV klase koriste za druge svrhe nakon obrade. Kako je Lim međurepublička rijeka, mora zadovoljiti i savezne propise za drugu, odnosno djelimično treću klasu i republičku IIa klasu, u koju se svrstava nizvodno od Ivangrada. Lim do Ivangrada mora zadovoljiti zahtjeve I klase. U periodu od 1975-1979. vode Lima nizvodno od Ivangrada izvan su klase, kako se to vidi iz grafičkog prikaza:

Nakon izgradnje industrija u Ivangradu i Bijelom Polju, gradskih kanalizacija i proširenja naselja, vode Lima ne zadovoljavaju nizvodno od Ivangrada uslove IIa klase. To se odnosi posebno na: izgled i miris vode, prisustvo otpadnih plivajućih materija, sadržaj rastvorenog kiseonika, hemijsku i biohemijsku potrošnju kiseonika, isparljive fenolne materije, sadržaj i vrstu suspendovanog nanosa, stepen saprobnosti i biološke produkcije, kao i na mikrobiološke rezultate. Prema tome, nizvodno od Ivangrada voda Lima se nalazi izvan propisanih klasa i rijetko ponekada u IV klasi. Postavlja se na kraju pitanje — teče li Lim u nepovrat?

LITERATURA

1. Dobrovoljac I., Momčinović D., Vagner D. — Republički hidrometeorološki zavod SR BiH, Sarajevo: Osvrt na kretanje kvaliteta voda značajnih vodotoka u BiH kroz višegodišnji period mjerenja i osmatranja, Zbornik referata III, Ohrid, 1977.
2. Radonjić R., Popović V., Žunjić K., Bajović M.: »Studija o kvalitetu voda u SRCG«, RHMZ CR Titograd, 1972.
3. Radonjić R., Popović V., Žunjić K., Bajović M.: Mjerenja kvalitativnih i kvantitativnih promjena voda u SRCG u 1975, RHMZ CR, Titograd.
4. Radonjić R., Popović V., Raičević S., Bajović M.: Mjerenja kvalitativnih i kvantitativnih promjena voda u SRCG u 1976, 1977, 1978, 1979, RHMZ CR, Titograd.