

IZVORI I VRSTE ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE



ČOVEK I NJEGOV ODNOS PREMA NEŽIVOJ I ŽIVOJ PRIRODI

U cilju povećanja ličnog i društvenog standarda čovek je zanemario svoj uticaj na životnu sredinu. Tako je došlo do znatnog zagađenja vazduha, do smanjenja područija pod šumama, toplotnog zagađenja vode i vazduha, gomilanja ogromnih količina otpada....

Uticaji i promene koje čovek čini u odnosu na životnu sredinu, čitav globalni ekosistem i biosferu, postaju sve dublji i trajniji, zato ih je teško sve i prebrojati ili grupisati.



Neki od značajnijih uticaja i promena su:

- promene fizičkih uslova i izgleda sredine;
- promene u pogledu sastava živog sveta;
- naseljavanje organizama u krajeve u kojima ih ranije nije bilo; ekološke promene kao posledica naseljavanja novih vrsta;
- gajenje kulturnih biljaka i domaćih životinja i stvaranje obradivog zemljišta;



- podizanje naselja i proces urbanizacije;
- proces industrijalizacije;
- **zagađenje životne sredine;**
- zdravstveni efekti i narušavanja i zagađivanja životne sredine;
- genetičke posledice zagađivanja životne sredine.



ZAGAĐENJE ŽIVOTNE SREDINE

Zagađenje životne sredine jeste unošenje zagađujućih materija ili energije u životnu sredinu, izazvano ljudskom delatnošću ili prirodnim procesima koje ima ili može imati štetne posledice na kvalitet životne sredine i zdravlje ljudi.



Problem zagađivanja životne sredine neprekidno se povećava.

Uzroci su, sa jedne strane, u neprekidnom **povećanju broja stanovnika** na Zemlji, odnosno smanjivanju raspoloživog životnog prostora, a sa druge u neprekidnom povećavanju **potreba za prirodnim bogatstvima** za tako mnogobrojno stanovništvo. U isto vreme odbacuje se **sve veća količina raznih otpadaka**. Sakupljanje i deponovanje velikih količina otpadaka predstavlja krupan ekološki problem.



EFEKTI ZAGAĐENJA

Kakve i kolike efekte će imati određene zagađujuće materije u životnoj sredini zavisi od tri faktora:

- prirode zagađujućih materija,
- koncentracije zagađujućih materija,
- dugotrajnosti zagađujućih materija.



- Prvi faktor pokazuje koliko je zagađujuća materija aktivna i škodljiva za specifične vrste živih organizama.
- Drugi pokazuje količinu zagađujućih materija po jedinici obima vazduha, vode, zemljišta ili težine tela.
- Treći faktor pokazuje koliko dugo zagađujuće materije ostaju u vazduhu, vodi, zemljištu ili živim bićima.



Ukupna degradacija i zagađenje životne sredine na datom području zavise od tri faktora:

- Broja ljudi,
- Prosečnog broja jedinica resursa koje svaki čovek koristi,
- Količine zagađenja ili degradacije koje prouzrokuje korišćenje jedinice resursa.



KLASIFIKACIJA VRSTA ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE

Imajući u vidu da sve vrste zagađenja utiču negativno na životnu sredinu i prirodne resurse, možemo zagađenja grubo podeliti na dve grupe:

- ona koja smanjuju kvantitet životne sredine i prirodnih resursa,
- ona koja smanjuju kvalitet životne sredine i prirodnih resursa.



U prvu grupu, između ostalog, spadaju:

- pojava kiselih kiša koje smanjuju šumske resurse,
- hemijsko zagađenje voda, koja smanjuju populacije ribe i ostalih vodenih živih vrsta,
- emisija gasova staklene bašte, koji prouzrokuju klimatske promene, te redukuju prinose u poljoprivredi...

U drugu grupu spadaju, sva zagađenja koja smanjuju biodiverzitet, zdravlje živog sveta, kvalitet vazduha, vode i zemljišta itd.

Međutim, već na prvi pogled, jasno je da najveći broj zagađenja istovremeno spada i u prvu i u drugu grupu.



Ogroman broj zagađivača, najraznovrsnijih zagađujućih materija, mnoštvo načina i vrsta zagađivanja, ali i priroda samih zagađenja, kao posledica procesa zagađivanja životne sredine, govore o postojanju više kriterijuma i sistema klasifikacije kako vrsta zagađenja, tako i zagađivača.

Ovde će biti pomenute samo neke klasifikacije zagađenja i zagađivača.



Prema komponentama životne sredine

Prema tipovima, odnosno komponentama životne sredine koje se zagađuju, zagađenje se deli na:

- zagađenje vazduha,
- zagađenje vode,
- zagađenje zemljišta.



Prema načinu zagađivanja

Prema načinu zagađivanja, zagađivanje se može podeliti na:

- **zagađivanje materijama** (npr. hemikalijama, izduvnim gasovima, produktima sagorevanja, radioaktivnim česticama, čvrstim otpadom...),
- **zagađivanje energijom** (npr. toplotom i bukom),
- **zagađivanje poljima sila** (npr. elektromagnetskim).



Prema prirodi zagađenja

Zagađivanje životne sredine po prirodi može biti:

- **hemijsko zagađivanje** (npr. zagađenje zemljišta pesticidima, otpadnim vodama),
- **fizičko zagađivanje** (npr. zagađenje čvrstim otpadom, naftom, temperaturom, bukom),
- **biološko zagađivanje** (npr. prenamnožavanje patogenih mikroorganizama, virusa, stranih vrsta, koji vode poreklo iz otpadnih voda, industrije hrane, laboratorija),
- **radioaktivno zagađivanje** (npr. zagađenje nuklearnim otpadom, nekontrolisano izlivanje radioaktivnih čestica tokom proizvodnje ili korišćenja, nuklearne havarije).



Prema zoni uticaja

Prema kriterijumu zone uticaja, zagađenja se mogu podeliti na:

- **lokalna** (zagađenje zemljišta upotrebom pesticida, divlje deponije, rudarski otpad, buka, degradacija pejzaža),
- **regionalna** (izlivanje otpadnih voda u reke, kisele kiše),
- **globalna** (zagađenje vazduha).



KLASIFIKACIJA IZVORA ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE

Prema načinu nastanka

Zagađenje životne sredine posledica je prirodnih pojava i ljudske aktivnosti, pa se po načinu nastanka izvori zagađenja vazduha mogu podeliti na:

- ❖ Prirodne izvore zagađenja
- ❖ Antropogene izvore zagađenja



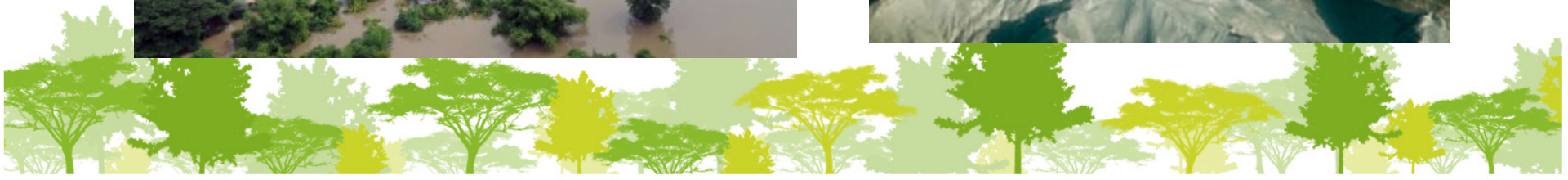
Prirodni izvori zagađenja

U prirodne izvore zagađenja ubrajaju se:

- prašina sa zemljišta,
- vulkani, zemljotresi,
- šumski požari,
- produkti biljnog, životinjskog i mikrobiološkog porekla,
- nalazišta ruda, mineralizacija, stene specifičnog sastava,
- klizišta,
- oluje i peščane oluje,
- olujne kiše, poplave,
- erozija....



Primeri prirodnih izvora zagađenja



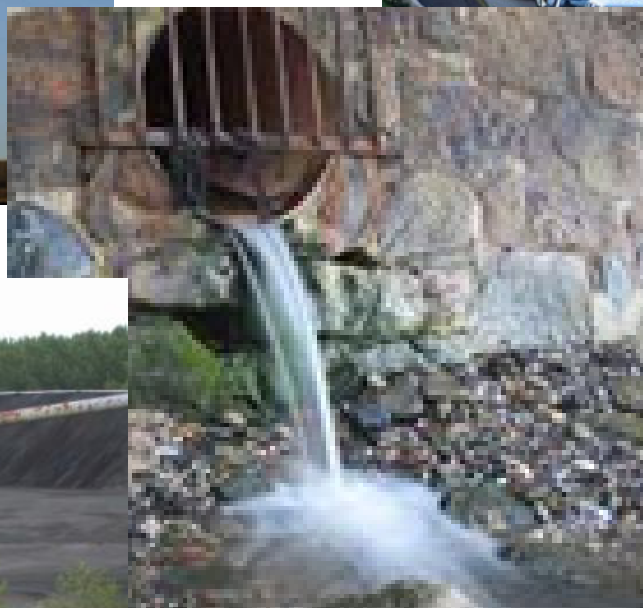
Antropogeni izvori zagađenja

Antropogeni izvori zagađenja su svi izvori nastali ljudskom aktivnošću. U antropogene izvore zagađenja ubrajaju se:

- rudarstvo,
- industrija,
- poljoprivreda,
- urbanizacija i komunalne aktivnosti,
- saobraćaj i transport,
- šumski požari koje su izazvali ljudi,
- poplave,
- erozije.



Primeri antropogenih izvora zagađenja



Prema mobilnosti izvora zagađenja

U zavisnosti od mobilnosti, izvori zagađenja mogu biti:

- **stacionarni izvori zagađenja** (izvori zagađenja vezani za poljoprivredne aktivnosti, rudarstvo i kamenolome; izvori zagađenja vezani za industrije i industrijska područja, hemijsku industriju, proizvodnju nemetala, metalsku industriju, proizvodnju električne energije; izvori zagađenja u komunalnim sredinama kao što su zagrevanje, spaljivanje otpada, individualna ložišta, perionice, servisi za hemijsko čišćenje i dr.)
- **mobilni izvori zagađenja** (prevozna sredstva sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem).



Prema prostornoj raspodeli

Na osnovu prostorne raspodele izvori zagađenja mogu biti:

➤ **tačkasti (koncentrisani),**

Tačkasti izvori zagađenja predstavljaju izolovanu tačku sa vrlo velikom emisijom zagađujućih materija.

➤ **netačkasti (rasuti, difuzni) .**

Mnogo manjih ili disperzivnih izvora iz kojih se zagađenja mogu ispuštati na zemljište, u vazduh ili u vodu, čiji kombinovani uticaj na te medije može biti značajan.



Tačkasti (koncentrisani) izvori zagađenja

Koncentrisani zagađivači su obično razni objekti u kojima se obavlja neka delatnost i ljudska naselja. Najčešće su to:

- **urbana naselja,**
- **industrijski objekti** (hemijske, petrohemijske, prehambene, metalna i druge industrije),
- **energetski objekti** (termoelektrane, toplane, nuklearne elektrane, prerada nafte, prerada uglja i hidroenergetski objekti),
- **poljoprivredni objekti za tov stoke,**
- **deponije** (uređene).



Netačkasti (rasuti, difuzni) izvori zagađenja

Netačkaste izvore zagađenja nije lako utvrditi niti izračunati njihov ukupan doprinos opštem zagađivanju, ali su veoma značajni, jer im je kvantitativni i kvalitativni rast evidentan.

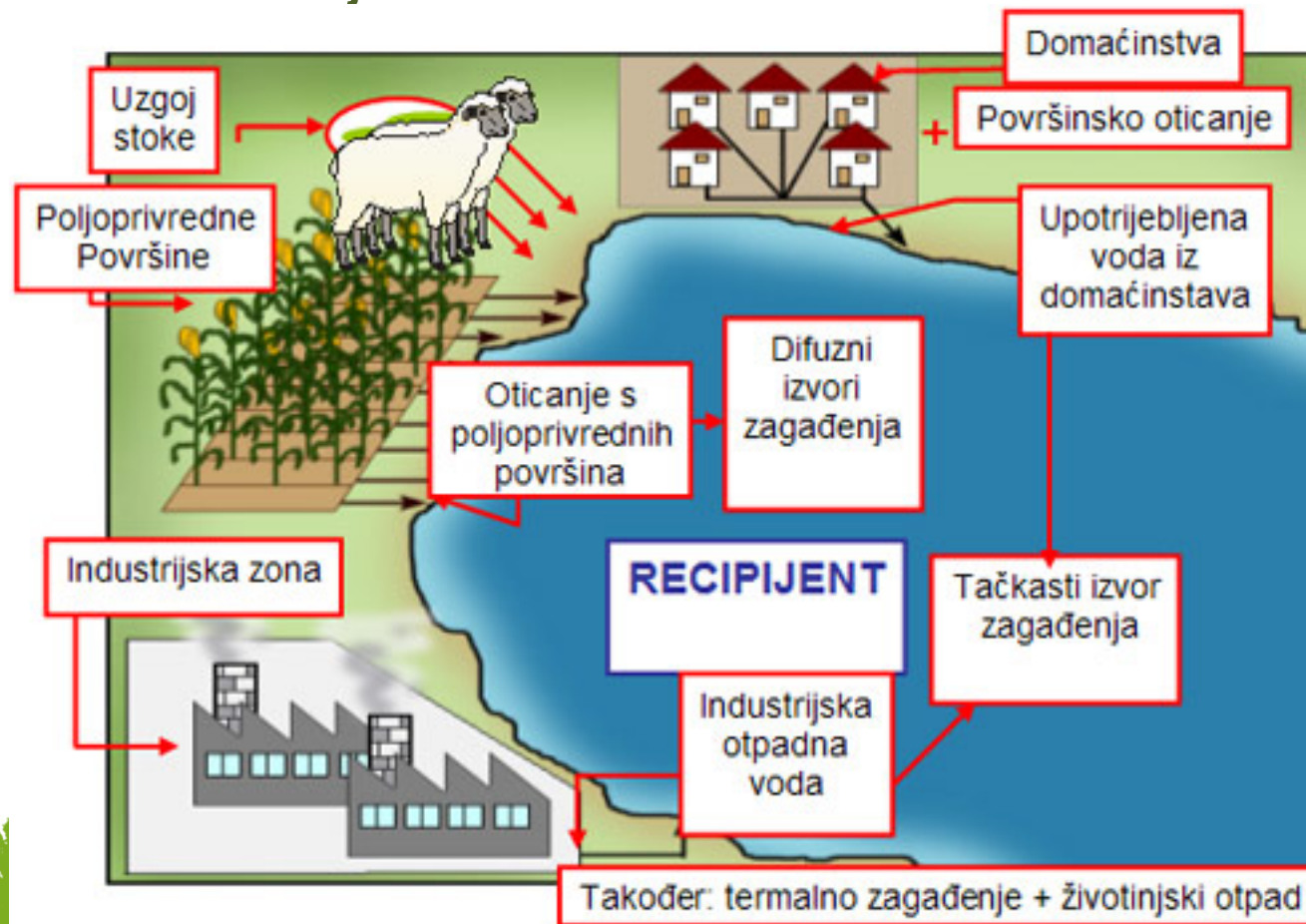
Najčešće su to:

- **hemizacija zemljišta** pesticidima i mineralnim đubrivima,
- **smetlišta** (divlje neuređene deponije industrijskog i komunalnog otpada),
- **naselja bez sistema kanalizacije,**
- **atmosferske padavine** (kisele kiše),
- **saobraćaj.**



Primer rasutog (difuznog) izvora zagađenja

Dok se prva kategorija izvora može lako pratiti i kontrolisati, druga predstavlja izvor zagađenja, koji je teže otkriti i s njim se boriti.



ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

Zagađujuće materije jesu materije čije ispuštanje u životnu sredinu utiče ili može uticati na njen prirodni sastav, osobine i integritet.

To su supstance koje se nalaze u vazduhu, vodi ili zemljištu u koncentracijama koje izazivaju fiziološka i ekonomska oštećenja.

Zagađujuće materije ili supstance (polutanti) ostaci su onoga što proizvodimo, koristimo i odbacujemo.

Materija ili energija postaje zagađujuća kada se pojavi na nepoželjnom mestu, u nepoželjno vreme i u nepoželjnim količinama. Pod nepovoljnim uticajima podrazumevaju se i ona dejstva koji menjaju uslove života i kulturna dobra, ali time i iscrpljuju ili pogoršavaju kvalitet prirodnih bogatstava.



KLASIFIKACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA

Prema prirodi zagađujućih materija

Na osnovu prirode zagađujućih materija, zagađivači se dele na:

- **neorganske** (rastvorljive soli: soli toksičnih elemenata, rastvorljivi minerali iz razgradjenih stena, kiseli ostaci: najčešće iz metalurgije, ugljenih kopova),
- **organske** (otpadne materije iz ljudskih naselja, industrije, koncentracije minerala, metalurgije, poljoprivrede i stočarstva).



Prema mogućnosti smanjenja zagađenja

Sa ekološke, odnosno s obzirom na mogućnosti smanjivanja zagađenja, razlikuju se dva tipa zagađujućih materija:

- **nerazgrađujuće** (plastika, staklo...),
- **biorazgrađujuće** (organski otpad iz domaćinstva).



Prema fizičkom stanju

Prema fizičkom stanju zagađujuće materije se dele na:

- **gasovite** (produkti sagorevanja, izduvni gasovi iz vozila, gasovi iz industrijskih postrojenja...),
- **tečne** (otpadne vode),
- **čvrste** (komunalni otpad, industrijski otpad...).



KATASTAR ZAGAĐIVAČA ŽIVOTNE SREDINE

Postojanje velikog broja različitih izvora zagađenja, kao i velikog broja i vrsta zagađujućih materija, zahteva prepoznavanje, klasifikaciju i sistematizaciju vrsta i izvora zagađenja na jednoj teritoriji, odnosno državi.

Integralni katastar zagađivača životne sredine je registar sistematizovanih informacija i podataka o zagađivačima životne sredine.

Integralni katastar zagađivača životne sredine je javna knjiga u kojoj se registruju sve vrste zagađivača sa podacima neophodnim za:

- praćenje stanja,
- planiranje i projektovanje,
- preduzimanje mera za zaštitu životne sredine.

