

ONEČIŠĆENJE ATMOSFERE, KISELE KIŠE I OZONSKI OMOTAČ

Industrija u okoliš ispušta goleme količine otpadnih tvari, najčešće bez prethodne obradbe.

Oni se u okolišu nagomilavaju (voda, atmosfera, tlo) djelujući štetno na neke životinje i biljke.

Oni remete postojanost vrsta u mikrobnim zajednicama te ugrožavaju cjelokupni život na Zemlji.

Iako su tvornice, elektrane i motorna vozila doprinjela napretku čovječanstva njihovi otpadni produkti i količine koje se unose u okoliš uzrokovali su mnoge nepoželjne posljedice.

Kopno, more i zrak su dugo vremena predstavljali pogodna odlagališta otpadnih tvari.

Poznato je da već skoro svako domaćinstvo proizvodi barem jednu tonu otpada godišnje.

Unatoč razvijenim postupcima recikliranja otpadnih materijala kao sekundarnih sirovina većina njih se odlaže na tlo bez prethodne obradbe.

U okoliš se ispuštaju iz industrija opasne kemikalije često otrovne za biljni i životinjski svijet a posebice se unose putem otpadnih voda.

Onečišćeni plinovi uzrokuju pojavu kiselih kiša opasnih za drveća. Ono upija kiselinu iz oblaka i nakuplja je oko lisnatih vrhova, koja tijekom vremena odumiru.

Također goleme količine umjetnih gnojiva, koje se u poljodjelstvu dodaju da bi povećali rast žitarica, ispiranjem iz tla dospijevaju u jezera i vodne tokove.

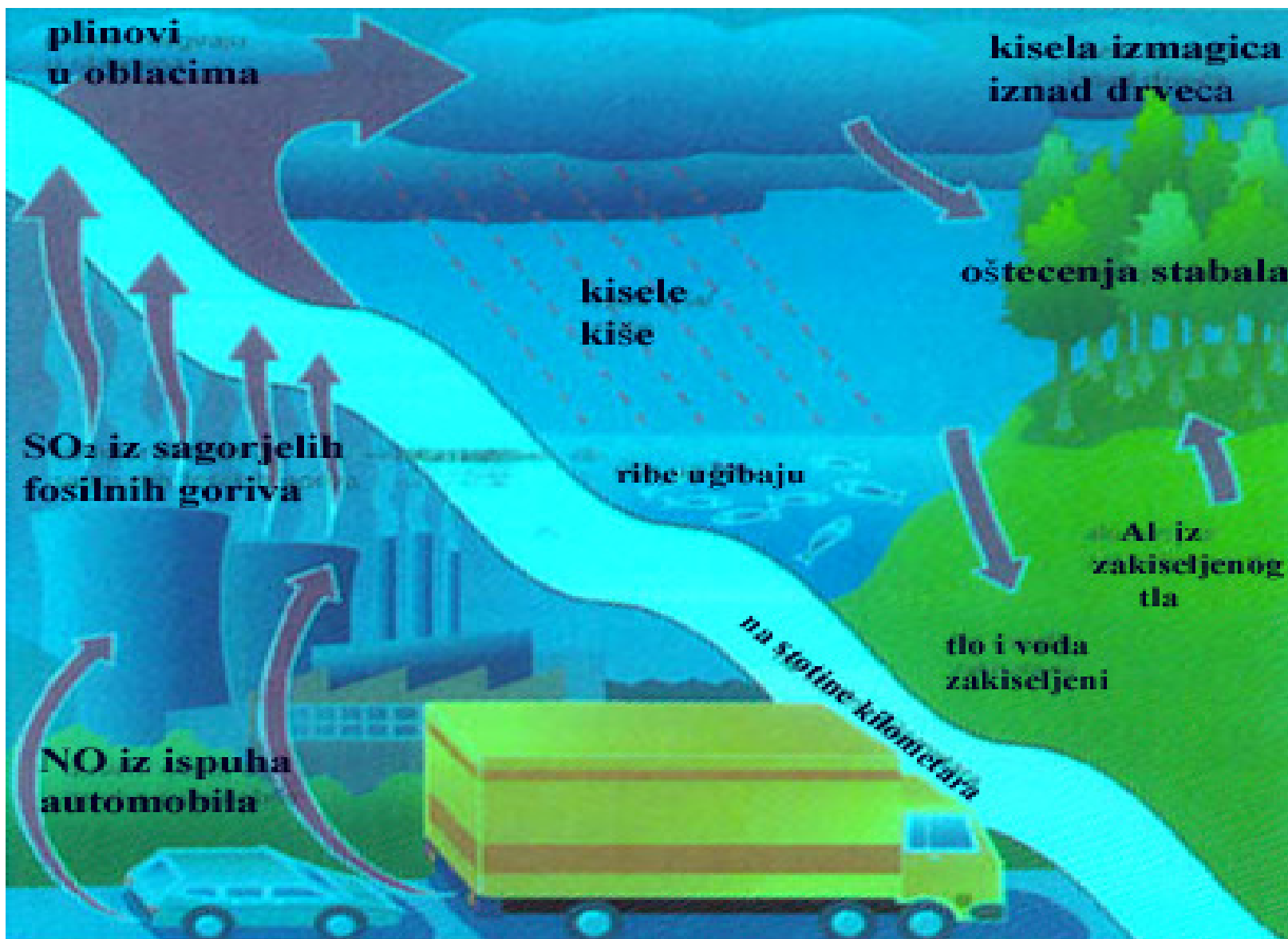
Unosom pesticida povećava se onečišćenje u prirodi a zbog teške i spore biorazgradljivosti nagomilavaju se u okolišu.

Dim iz tvornica također onečišćuje okoliš, stvara maglu koja remeti disanje.

Plinovi koje ispuštaju elektrane, tvornice i automobili često sadrže sumpor-dioksid i dušikove okside. Otopljeni u vodi isparavaju se u atmosferu tvoreći također kisele kiše.

Kisele kiše kao padaline dopijevaju i u vodne tokove, tlo i jezera pa uništavaju ličinke kukaca, a aluminij otopljen u vodi se lako taloži na škrge riba koje postupno odumiru.

Danas se pokušava takve plinove koji uzrokuju nastajanje kiselih kiša, posebice onih koji nastaju iz automobila, obrađivati kemijskim sredstvima ili katalitičkim procesom prevoditi u bezopasne plinove.



Onečišćenje atmosfere otpadnim plinovima iz elektrana, tvornica i automobila



Drveće uništeno djelovanjem kiselih kiša

Pesticidi složenih kemijskih struktura ostaju u tlu duže aktivni, unose ga u tijelo biljojedi a dalje dopijevaju u tijela grabežljivaca što se nastavlja daljnjim njihovim nagomilavanjem u hranidbenom lancu.

U oceane dopijevaju putem vodnih tokova različite vrste otpada, pa su oni postali «veliki slivnici otpada».

Onečišćenje oceana sa naftom je učestalo. Oko 370 000 t nafte se godišnje izlije u ocean iz tankova. Osim nafte u more se slijeva oko 700 000 t dušikovih spojeva kao rezultat ljudskih aktivnosti.

Onečišćenje mora i oceana svakodnevno je vidljivo njegovim čišćenjem i vađenjem krupnog otpada koje se baca i odlaže u more i oceane



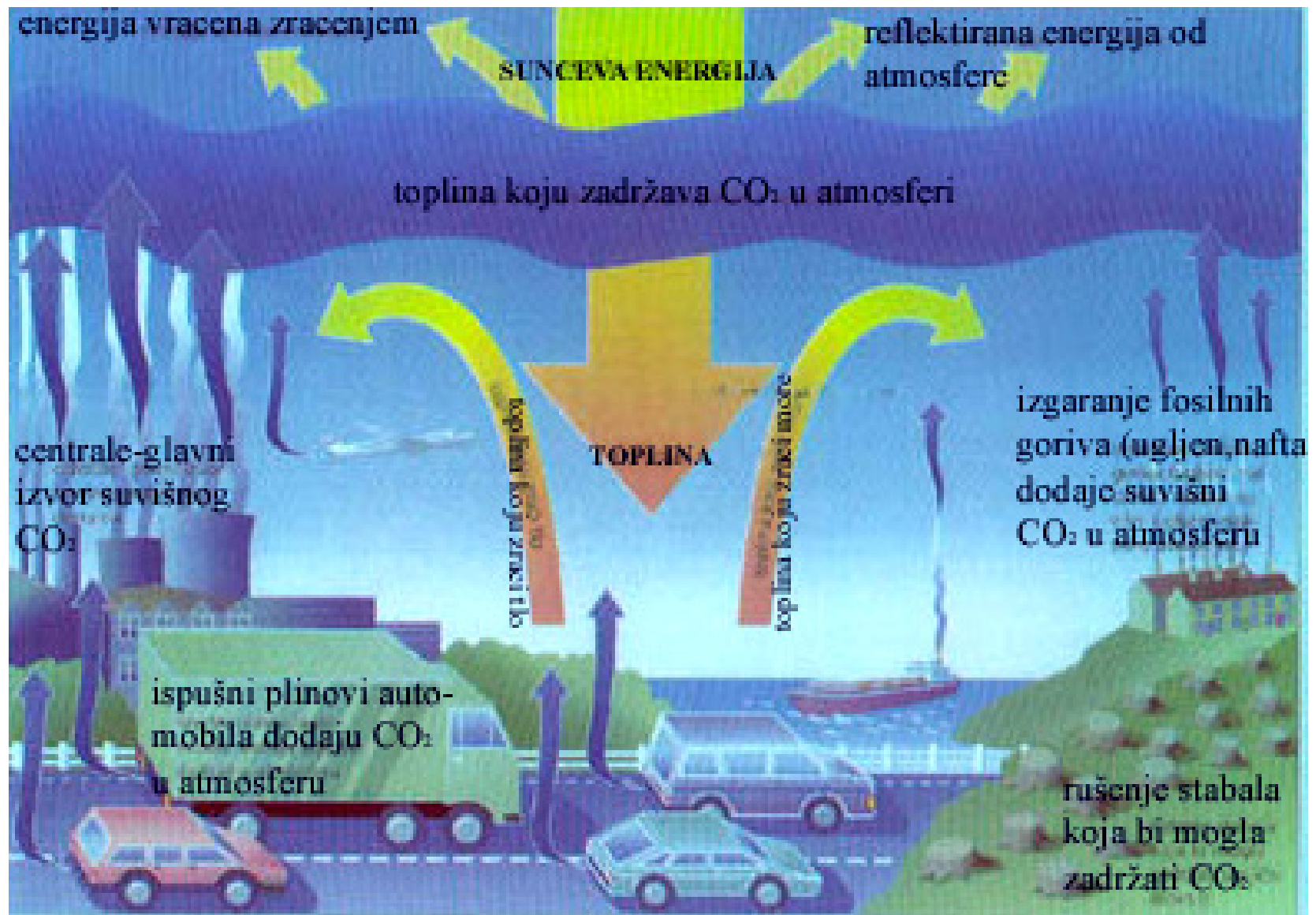
Krupni otpad uklonjen iz mora

Utjecaj onečišćenja zraka u novije vrijeme se sve više motri.

Ako se zna da je Zemlja poput golemog staklenika u Svemiru onda toplinu stakla održavaju neki plinovi u atmosferi.

Oni propuštaju toplinu sunca koja dopijeva do tla a zatim je zadržavaju i održavaju temperaturu planeta pogodnom za život.

Ljudske aktivnosti su nažalost poremetile prirodnu ravnotežu plinova u atmosferi pa se povećala količina CO₂ nastala izgaranjem ugljena, loživog ulja i plina



Onečišćenje atmosfere – učinak staklenika

Nedostatak šuma je doprinjeo pogoršanju tih procesa, jer u fotosintezi se upotrebljuje CO₂.

I drugi plinovi doprinose povećanju učinka staklenika, posebice CFC (klorofluorouglikovodici).

Znanstvenici smatraju da nagomilavanjem plinova u atmosferi može do 2070. godine se povećati temperatura na planetu za 3 °C.

To povišenje temperature bi dobro došlo u hladnijim krajevima. U toplijim izazvalo bi poplave, oluje, suše i druge teško nepredvidive prirodne katastrofe.

Zatopljenje bi se posebice osjetilo na polovima Zemlje. Otopanjem leda nastala bi povećana količina vode koja bi podigla razinu mora za najviše 1 m te poplavila mnoštvo niskih područja i obala i riječnih ušća a mnogi tropski koraljni grebeni bi pri tome nestali.

Biljke i životinje bi se uspjele prilagoditi na takve promjene u okolišu ali posljedice tog djelovanja se ne mogu unaprijed predvidjeti.

Stoga je nužno motriti promjene u prirodnom okolišu posebice plinove koji izazivaju učinak staklenika (CO₂).

Kako visoko u atmosferi Zemlju okružuje ozonski omotač, njegovim oštećenjem nastaju tzv. «crne rupe».

Ozon je plin kojeg stalnim održava svjetlost i UV-zračenje. Pri tlu je otrovan ali u atmosferi djeluje kao štit koji brani Zemlju od štetnog UV-zračenja.

Još su 1982. godine znanstvenici na Antarktiku pratili starenje ozonskog omotača koje je uzrokovano ispuštanjem u atmosferu CFC plinova. Oni u područjima hladne klime izazivaju niz kemijskih reakcija koje razaraju ozon. Oštećeni ozonski štit propušta do tla zemlje više UV zraka koje izazivaju niz loših popratnih pojava kod ljudi od učestalih očnih bolesti, raka kože pa do oštećenja DNA u stanicama biljaka, ljudi i životinja.

Na pojave ozonskih rupa ukazuje i smanjenje količine nekih sićušnih biljaka (fitoplanktona) koje UV zrake ubijaju, a koje su osnova hranidbenog lanca u antarktičkom oceanu.

Ukoliko bi se plinovi prestali uporabljivati procjena je da narednih 10 godina još uvijek bi se odvijalo stvaranje ozonskih rupa odnosno pogoršavalo stanje ozonskog omotača.