

- EKOLOGIJA**- znanost koja proučava odnose između organizama i sredine u kojoj žive , 1969.g. razvoj, riječ, pojam ekologija- biolog Haeckel 1866.g. – živa bića povezana su s prirodom ; razlikujemo : **analitička ekologija**-proučava odnose pojedine vrste i njezina okoliša, **sintetička ekologija**- proučava odnose između različitih populacija koje žive na jednom području (sinekologija), **demekologija**- proučava odnose vezane uz veće skupine organizama iste vrste ili različitih vrsta ; **BIOTOP** (stanište)- njegove karakteristike utječu na populaciju; vodeno ili kopneno ; **BIOCENOZA**- životna zajednica
- EKOSUSTAV = biotop + biocenoza; živo + neživo(objedinjeno) (rijeke, šume, mora, livade)
- BIOSFERA**- svi dijelovi planeta Zemlje gdje se odvija život ; razlikujemo : atmosferu, hidrosferu, litosferu ; **HIDROSFERA**: vodeni medij je najzastupljeniji medij biosfere (97% vode su oceani i mora, 2% su ledenjaci, 0.8% su vode rijeka, jezera ; najzastupljenije agregatno stanje je tekuće, u vodi su otopljeni različiti spojevi-bitni su prirodni sastojci (minerali, natrij, kalij, željezo, ioni)-oceani i mora najviše imaju ione natrija i klora, a kopnene vode najviše kalcija, magnezija i karbonata ; visoka specifična toplina vode za posljedicu ima sporo zagrijavanje i sporo hlađenje vode ; zaleđivanje vode na površini omogućava život u dubljim slojevima (toplinski izolator) ; otopljen kisik u vodi omogućava život u vodi (kad količina otop. O<sub>2</sub> opada dolazi do smrti anaerobnih organ.) , količina otop O<sub>2</sub> ovisi o: atmosferskom tlaku, temp. i salinitetu
- ATMOSFERA**- plinoviti omotač oko Zemlje, smjesa plinova, sastav: dušika (78%), kisik (21%), argon, CO<sub>2</sub>, plemeniti plinovi – s visinom je sve manje tih sastojaka, rjeđi slojevi ; (ionosfera, termosfera, mezosfera, ozonosfera, stratosfera, troposfera) ; **OZON**- u stratosferi, jako je značajan i potreban, jako je oksidacijsko sredstvo, djeluje štetno za živa bića ako ga ima u većim količinama, ozon absorbira gotovo svu količinu UV-zraka koje su štetne
- LITOSFERA**- razlikujemo gornji i donji sloj (sial, sima), pedosfera- bitna za život i razvoj biljaka ; EDAFON (50cm)- najznačajniji dio, rastresiti sloj, tu se odvija život (2m dubine)
- EKOLOŠKI ČIMBENICI**- svaki čimbenikrazličito djeluje na različite organizme
  - 1.)**ABIOTIČKI ČIMBENICI**- fizikalno-kemijska svojstva iz staništa kopna, vode, neživa priroda ; abiotički faktori: temperatura, voda i vlaga, svjetlost, konc. O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>, strujanje zraka i vjetra, tlak (atmosferski, hidrostatski), PH sredine
  - 2.)**BIOTIČKI ČIMBENICI**-svojstva populacije, životne zajednice (biocenoza)- fitocenoza, zoocenoza ; međudjelovanja: a) odnosi između populacija iste vrste (razmnožavanje), b)odnosi između populacija različite vrste (hranjenje) ; svojstva populacije : reprodukcija – fertilnost (plodnost), natalitet-mortalitet, a) brojčanost populacije, b)gustoća populacije (broj jed m<sup>2</sup>), c) biomasa populacije(tjelesna masa), d) rast populacije (linearni-prati se kroz neko vrijeme, eksponencijalni- nagli, eksplozivan rast), e) dobne strukture populacije (mlade i stare populacije) ; na svojstva populacije utječu: a) reprodukcija (utjecaj jedinke na jedinku), b) utjecaj druge vrste kroz hranidbene odnose, c) utjecaj okoline ; TIPOVI INTERAKCIJE : simbioza (++) , parazitizam (++) , predatorstvo (++) , komenzalizam (+0) , antibioza (0-), kompeticija (--(+)) ; **EKOLOŠKA VALENCA**- raspon vrijednosti bilo kojeg ekološkog čimbenika od najniže do najviše vrijednosti u okviru kojeg je moguć život pojedinog organizma (razmak između ekološkog maksimuma i minimuma u okviru kojeg se odvija fiziološki proces), karakterističan je za svaku vrstu
- EKOLOŠKE PIRAMIDE** (hranidbene piramide)- prikazuju karakteristike hranidbenih odnosa, najviše je producenata : a) odnos broja jedinki hranidbenog stupnja br/m<sup>2</sup>, proizvođača je najviše, b) odnos biomase jedinki hranidbenog stupnja g/m<sup>2</sup> , c) odnos energije hranidbenog stupnja
- EKOSUSTAV**- organizacijska jedinica prirode, objedinjuje živu i neživu prirodu (biotop + biocenoza) , razlikujemo kopnene ekosustave i vodene (more) ; EDAFON- organizmi u tlu, vraćaju organske tvari na površinu, bez njih nema razvoja biocenoze ; primarna proizvodnja-odvija se u stanicama autotrofa -stvaranje organske materije u Sunčeve sustave ; sekundarna

organska proizvodnja- odvija se u stanicama heterotrofa  
-praćenje kemijskih elemenata: C, H, O, N, S, P, Na, K ; kruženja dušika- bakterije  
nitrofikatori, nitrifikatori, bakterije koje izgrađuju i razgrađuju dušik- bakterije denitrifikatori  
-«zelena gnojidba»- postupak gdje se koriste organizmi biljke djeteline, u stanicama korijena  
žive bakterije- nitrofikatori, međudjelovanje- simbioza  
-BIOMI- grupa različitih ekosustava, raspoređeni po Zemlji ; **DEGRADACIJA BIOSFERE-**  
**degradacija**- onečišćenje, iskorištavanje prirodnih dobara (nafta, ruda, voda, šuma) ; utjecaji:  
PRIRODNI (proces u prirodi)- vulkanske erupcije, požari- mehanizam autopurifikacije  
(samopročišćenja)- priroda može riješiti zagađenje ali ima svoju granicu (mikroorganizmi -  
fiziološke skupine bakterija koje svojim enzim djeluju i razgrađuju neke polutante- ulja, masti  
ANTROPOGENI (utjecaj čovjeka)- energetske izvori (stare termalne elektrane), promet  
(ispušni plinovi), industrijska proizvodnja, poljoprivredna proizvodnja, komunalni otpad  
-zagađenja s ekološkog stajališta razlikujemo: 1) jednostavni ili složeni spojevi koji se mogu  
biološki razgraditi na jednostavne (anorganske), 2) spojevi koji se u biosferi ne mogu  
razgraditi ili se sporo razgrađuju (staklo, plastika), 3) otrovne tvari (toksične)  
-degradacija voda: izvori onečišćenja- industrijski i komunalni (domaćinstva)