# Razvoj življenja na zemlji

Razmere na zemlji so bile ob njenem nastanku precej drugačne kot današnje. Atmosfera je nastala iz vulkanskih plinov. Vsebovala je H₂, CH₄, NH₃, CO₂, H₂O, H₂S,… Na voljo so bili različni deli energije: visoka temperatura, električna energija, sevanja. V takih razmerah bi lahko nastale organske spojine (Millerjev eksperiment). V laboratorijskih razmerah je poustvaril življenje.

Te naj bi se spirale v kotanje, kjer naj bi nastajale »prajuhe«. Organske molekule v tej prajuhi naj bi se začele združevati v kapljice – koacervat (oparin). Da naj bi se iz takih kapljic razvila živa bitja ni mogoče ugotoviti.

O nastanku življenja lahko govorimo, ko se razpostavi odvisnost med nukleinskimi kislinami in beljakovinami. Prvi organizmi naj bi bili preprosti heterotrofi, ki so izkoriščali organske snovi kot vir energije, ki so nastale s kemorevolucijo (vrenje). Sčasoma se razvijejo avtotrofi. Fotoavtotrofi proizvajajo kisik, ki se kopiči v atmosferi. Nastane ozon, ki omogoča prehod na kopno in omogoči razvoj celičnega dihanja. Počasi se vzpostavlja ravnotežje med fotosintezo in celičnim dihanjem, kar omogoča kroženje snovi in ravnotežje v naravi. Prvi organizmi so bili prokarionti (bakterije). Iz procite naj bi se razvile evcite (endosimbiotska hipoteza). Iz enoceličarjev se razvijejo mnogocelični organizmi. Lahko živijo le v vodnem okolju, vendar pa te vode potrebujejo zelo malo. V stanju mirovanja lahko preživijo neugodne pogoje. Lahko se zelo hitro razmnožijo. Prednost mnogoceličarjev je velikost. So zahtevnejši do okolja. Imajo večji izbor hrane in so bolj zaščiteni.

Mnogoceličarji naj bi se razvili na dva načina:

* celice po celični delitvi ostanejo skupaj
* celicam se pomnožijo jedra, nato pa se ta obdajo s citoplazmo in membrano; tako nastane več celic

##### Preprosti mnogoceličarji

So iz enakih celic (mnogocelične alge). Celice so samostojne in neodvisne. Kasneje se pojavi rahla delitev dela med celicami. Celice se diferencirajo, torej se razlikujejo v zgradbi in specializiranem opravljanju različnih nalog.

##### Kompleksni mnogoceličarji

So mnogoceličarji sestavljeni iz specializiranih in diferenciranih celic. To jim omogoča, da se prilagodijo na različne življenjske pogoje in zasedajo različna življenjska področja. Celice v mnogoceličnem organizmu so strogo organizirane in sicer se celice, ki imajo podobne naloge in so podobno zgrajene povezujejo v tkiva.

Ločimo štiri skupine tkiv:

* **krovna tkiva**: Pokrivajo vse zunanje in notranje površine. To so med seboj tesno povezane celice z malo medceličnine. So v eni ali več plasteh. Naloga je predvsem zaščita in izločanje različnih snovi (sluz…).
* **vezivna tkiva**: Med celicami je veliko medceličnine in ta daje lastnost in naloge vezivnemu tkivu. Med vezivna tkiva spadajo tudi **oporna** tkiva:
  + **kostno** vezivno tkivo
  + **hrustančno** vezivno tkivo
  + **maščobno** vezivno tkivo
  + **čvrsto** vezivno tkivo

Med seboj pokriva in povezuje organizme, jim daje oporo. Iz njega je *koža*, *kite*, *ovojnice*. V telesu so zelo razširjena. V njih je medceličnina iz prožnih medceličninskih vlaken.

* **mišična tkiva**: So nitaste oblike. Glavna značilnost je krčljivost. Njihova naloga je omogočanje gibanja kosti, notranjih organov in trebušne predpone. Gradijo gladko, prečno progasto in srčno tkivo.
* **živčna tkiva**: Je sestavljeno tkivo iz visoko specializiranih živčnih celic in pomožnih celic. Njihova naloga je prevajanje in obdelava informacij, ter regulacija delovanja organov.

Tkiva se povezujejo v organe. Organ opravlja določeno nalogo v telesu:

* **pljuča**: tu poteka izmenjava kisika in ogljikovega dioksida
* **ledvica**: izločanje nerabnih odvečnih snovi iz krvi in nastanek seča
* **želodec**: organ v katerem se prebavljajo beljakovine

Organi se povezujejo v organske sisteme. Ti pa opravljajo določeno kompleksno nalogo v telesu. **Prebavila** so prvi organski sistem. Njihova naloga je sprejem, prebava hrane, vsrkavanje prebavljenih snovi v kri, ter tvorba in izločanje iztrebkov.

Poznamo še:

* izločala
* krvožilni sistem
* živčevje
* mišičje
* ogrodje
* hormonalni sistem
* ovojni sitem (koža)
* razmnoževalni sistem
* dihala
* gibala (ogrodje + mišičje)

Kompleksni mnogoceličarji so sposobnejši in prilagodljivejši, ker lahko specializirane strukture opravljajo tudi naloge, ki jih posamezne celice ne morejo. Uspešnost takega organizma je odvisna od vseh takih delov (soodvisnost). Propad ene vrste celic povzroči propad celega organizma.