

## **Razvojno stablo života na Zemlji**

Razvojno stablo života na Zemlji je grafički prikaz živih bića.

Stablo je načinjeno na osnovu filogenetskih i evolucijskih odnosa. Što su grane na filogenetskom stablu udaljenije, to su skupine manje srodne. Izrada filogenetskog stabla zasniva se na morfološkim, biokemijskim i genetičkim podacima.

**Filogenija** govori o postanku svih živih bića od jedinstvenog pretka. Ovaj princip potječe od Charlesa Darwina. Nažalost, stablo nije potpuno. Iako uz pomoć molekularne genetike možemo shvatiti odnose danas živućih organizama, izumrle vrste nam i dalje predstavljaju problem.

Naime, ekstrakcija DNA iz fosila nije uvijek uspješna, a i sam pronalazak fosila rijedak je događaj.

Prema slojevima Zemlje i najstarijim stijenama, znanstvenici su prošlost Zemlje podijelili na:

1. Eone
2. Ere
3. Periode
4. Epohe.

**Eoni** su prekambriji i fanerozoik.

**Ere** su paleozoik, mezozoik i kenozoik.

**Eon prekambrij** najstarije je geološko razdoblje, počelo je nastankom Zemlje, a trajalo je oko 4 milijarde godina. U ovom su razdoblju nastali kontinenti, oceani, kemijska evolucija, prokarioti, prvi eukarioti kao i prvi mnogostanični organizmi. U prekambriju se prije 600 milijuna godina pojavljuje **Ediakara fauna**, koju čine organizmi koji su uglavnom vezani uz morsko dno. Te životinje uglavnom su imale spljoštena, mekana tijela bez kostura.

**Eon fanerozoik** počinje prije 543 milijuna godina i traje do danas. Dijeli se na 3 ere:

1. Paleozoik
2. Mezozoik
3. Kenozoik

**Paleozoik** je trajao od 540-250 milijuna godina. Na početku život je vezan za vodu i iz vode izlazi na kopno. Imamo **trilobite, ribe, oklopnjače, pretke vodozemaca, vodozemce**, a javljaju se i **gmazovi**.

Na kopnu dominantna biljna skupina su **papratnjače**, iako se javljaju **golosjemenjače** (golosjemenjače su se razvile iz papratnjača).

Gmazovi su prve prave kopnene životinje jer ne trebaju vodu za oplodnju. Kod njih se javlja **kleidoničko jaje**.

Posjeduje 3 ovojnice: alantois, amnion i horion. Oni omogućuju neovisnost u vodi.

Era gmazova je **mezozoik** (250-65milijuna god.). Gmazovi koji su letjeli su **pterosauri**, oni koji su plivali su **ihhtosauri**, i oni koji su hodali po tlu su **dionosauri**. Prevladavajuća biljna skupina su **golosjemnjače**. Od zajedničkog pretka nastalo je nekoliko razvojnih linija gmazova, ptica i sisavaca. Ptice i sisavci se nisu značajnije proširili do nestanka dinosaura. Nestanak dinosaura bio je rezultat globalnih promjena i udara asteroida iz svemira, te velikih vulkanskih erupcija.

**Kenozoik** (65 milijuna godina – do danas)

Kontinenti se još pomiču što uzrokuje oblikovanje reljefa kojeg danas poznajemo i do klimatskih promjena. Dolazi do povećanja brojnosti i raznolikosti **sisavaca** (placentalnih i tobolčara). Prije 4 milijuna godina kreće razvojna linija **čovjeka**. Kenozoik nazivamo još i erom sisavaca. Kenozoik se dijeli na **tercijar** i **kvartar** (nova podjela paleogen i neogen). Kenozoik se sastoji od 7 epoha: paleocen, eocen, oligogen, miocen, pliocen, pleistocen i holocen.