

14. Eksplozja kambryjska

Literatura popularnonaukowa wykorzystuje drzewo ewolucji jako dowód ewolucji. To drzewo pokazuje, że bardziej złożone organizmy wyewoluowały z prostych organizmów. Czy istnienie drzewa ewolucji jest poparte jakimikolwiek dowodami naukowymi?

Dowody kopalne wskazują, że podczas eksplozji kambryjskiej, od około 540 do 520 milionów lat temu, na Ziemi pojawiły się struktury budowy wszystkich żyjących obecnie zwierząt. Ten wzrost złożoności w tym okresie był po prostu niesamowity. Z organizmów jednokomórkowych do organizmów składających się z bilionów komórek.

W ciągu tych 20 milionów lat pojawiły się różne klasy zwierząt, takie jak: jako Kręgowce (ryby, gady, ssaki) Stawonogi (owady, pajęczaki) oraz Mięczaki (ślimaki, ośmiornice, kalmary). Prekursory tych zwierząt nie powstały w sekwencji od prostych do bardziej złożonych form, ale pojawiły się jednocześnie. Najważniejsze cechy wszystkich obecnie istniejących zwierząt powstały w tym okresie. Na przykład pierwsze kręgowce miały nie tylko kręgosłup i wyróżniającą się głowę z oczami, ale miał też mózg z centralnym układem nerwowym. Więc możemy powiedzieć, że chociaż ludzie bardzo różnią się wyglądem np. od gadów, ich podstawowe struktury i narządy wewnętrzne są bardzo podobne.

Wszystkie zwierzęta wykształciły układ pokarmowy, rozrodczy, oddechowy i krążenia. Nawet najprostsze zwierzęta potrzebowały nowych organów, takich jak skóra, szkielet, mięśnie i neurony. Poza tymi narządami bardziej zaawansowane zwierzęta miały oczy, mózg, kręgosłup i różne czujniki. Aby zbudować te organy potrzebne było około 200 nowych różnych rodzajów komórek. Obecnie ssaki wykorzystują około 250 różnych rodzajów komórek.

W tym okresie, w porównaniu z komórkami eukariotycznymi, złożoność organizmów zwiększona o kilka rzędów wielkości. Systemy genetyczne ogromnie się zmieniły i pojawiły się nowe typy genów. Nowe organizmy używały dziesiątki tysięcy nowych białek i ich genom znacznie wzrósł do około 20 000 genów. Niezgodnie z tym co drzewo ewolucji implikuje, bardziej zaawansowane zwierzęta, takie jak ssaki, nie mają większego genomu niż proste zwierzęta, takie jak robaki i ślimaki.

Bez wątplenia jedna z najważniejszych funkcji, która umożliwiła rozwój wyższych organizmów było przełączanie genów. Geny wielu białek

w komórkach nie są aktywne przez cały czas, ale w pewnym momencie muszą być włączane lub wyłączane.

Podsumowując, podczas eksplozji kambryjskiej złożoność życia wzrosła o kilka rzędów wielkości. Wraz z komórką pojawiły się różne właściwości genetyczne oraz różne narządy i układy. Po eksplozji kambryjskiej zwierzęta w dalszym ciągu zmieniały swój wygląd, wielkość i inteligencję, ale ich podstawowe funkcje biochemiczne i działania wewnętrznych organów niewiele się zmieniły. W późniejszych okresach możemy zaobserwować znacznie mniejsze zmiany budowy organizmów, w wyniku których powstały nowe rodziny lub klasy zwierząt. Innymi słowy, od wybuchu kambryjskiego powstały miliony nowych gatunków, ale ani jedna nowa struktura organizmu.

Ewolucjoniści nie potrafią wyjaśnić, dlaczego tyle nowych struktur rozwinęło się w tak krótkim okresie czasu. Obliczono, że tempo ewolucji kambryjskiej dla wszystkich rodzajów zwierząt było około 100 000 razy szybsze niż obecne tempo ewolucji. Dlaczego tak się stało pozostaje tajemnicą.