

ZAGADNIENIA – POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI – EWOLUCJA ŻYCIA

1. EWOLUCJA to powolny proces zmian zachodzących w organizmach, wykształcania się nowych cech w wyniku potrzeby przystosowania się do nowych warunków życia. Wszystkie organizmy na Ziemi powstały w wyniku ewolucji. Życie na Ziemi powstało około 4 miliardy lat temu. Twórcą teorii ewolucji jest **Karol Darwin**.

Bezpośrednie dowody ewolucji: **skamieniałości** (szczątki i ślady w osadach skorupy ziemskiej), **ogniwa pośrednie** (organizmy przejściowe, np.: tiktaalik, archeopteryks, ichtiostega), **relikty** (przetrwałe żyjące organizmy pojedynczych gatunków, np. kolczatka, dziobak – australijskie stekowce, latimeria, łodzik).

Pośrednie dowody ewolucji: **narządy szczątkowe** (pozostałości po przodkach, nie pełnią ważnej funkcji w organizmie, np. zęby mądrości), **jedność planu budowy** (podobieństwo budowy komórek, tkanek, narządów, układów), **rozmieszczenie organizmów** na ziemi (blisko spokrewnione gatunki zamieszkują podobne, bliskie tereny), **homologie** (podobieństwo budowy i funkcji życiowych u organizmów posiadających wspólnego przodka, np. podobieństwo budowy nogi psa i skrzydła nietoperza), **analogie** (podobieństwo budowy i funkcji u organizmów niespokrewnionych, np. skrzydło ptaka i skrzydło owada), szczególnym przypadkiem analogii jest **konwergencja**, *czyli całkowite podobieństwo budowy, kształtu u organizmów niespokrewnionych, np. w wyniku zamieszkiwania tego samego obszaru (np. delfin, który jest z ssakiem i rekin, który jest rybą).*

2. Gatunki zwierząt, które żyją tylko na ograniczonym obszarze na kuli ziemskiej i nie ma ich nigdzie indziej na Ziemi to **endemity** (gatunki endemiczne), np. orangutany czy nosacze na Borneo czy żółwie słoniowe na Galapagos.

3. Mechanizmy ewolucji:

W wyniku **izolacji geograficznej**, kiedy osobniki zamieszkujące różne obszary nie mogą się krzyżować może powstać **nowy gatunek**.

Dobór naturalny to podstawowy mechanizm ewolucji, dzięki któremu przetrwają i wydadzą płodne potomstwo tylko te osobniki, które są najlepiej przystosowane do zmian. Osobniki, które są niedostosowane ulegną wyginięciu bez pozostawienia potomstwa. Dobór naturalny zachodzi w sposób **losowy**.

5. Dobór sztuczny to mechanizm sztucznej stymulacji powstawania gatunków stosowany przez człowieka, polegający na wzmacnianiu cech pożądaných przez człowieka (a nie tych, które są niezbędne do przetrwania gatunku), np. hodowanie odpornych na choroby roślin czy określonych ras psów. Może prowadzić do przetrwania szkodliwych cech (dlatego np. wiele rasowych psów cierpi na wiele chorób).

6. Syntetyczna teoria ewolucji. Założenia: zmienność genetyczna organizmów; więcej potomstwa, niż to konieczne; konkurowanie o ograniczone zasoby (walka o byt); najlepiej dostosowane gatunki przetrwają w wyniku doboru naturalnego i przekazują swoje geny potomstwu, więc pożądane cechy się utrwalają.

7. **Człowiek współczesny (homo sapiens)** narodził się około **300 tysięcy** lat temu w Afryce. DNA człowieka podobne jest do DNA szympansa w **99%**. Człowiek po naczelnym odziedziczył obuoczne widzenie, rozróżnianie barw, obrotowe stawy, przeciwstawny kciuk czy rozbudowane mięśnie

mimiczne, ale cechami odróżniającymi człowieka od innych naczelnych jest m.in. umiejętność mowy, duży mózg i szczególne zdolności manualne, szczególnie nadgarstka i kciuka.

Jedną z najstarszych istot przedludzkich był **sahelantrop**, potem powstały kolejne gatunki z których wywodzi się człowiek współczesny: ardiopitek, australopitek, człowiek zręczny, człowiek wyprostowany, neandertalczyk.

Etapy ewolucji człowieka obejmują między innymi powstanie wysklepionej stopy sprzyjającej wędrówkom, rozwój mięśni mimicznych, rozwój zachowań społecznych, wzrost udziału mięsa w diecie, rozwój mowy, pisma, kultury i sztuki. W drodze ewolucji uległa spłaszczeniu trzewioczaszka. Wysokokaloryczne jedzenie, więcej wolnego czasu związane z mniejszą potrzebą polowań, przyczyniło się do rozwoju inteligencji.