

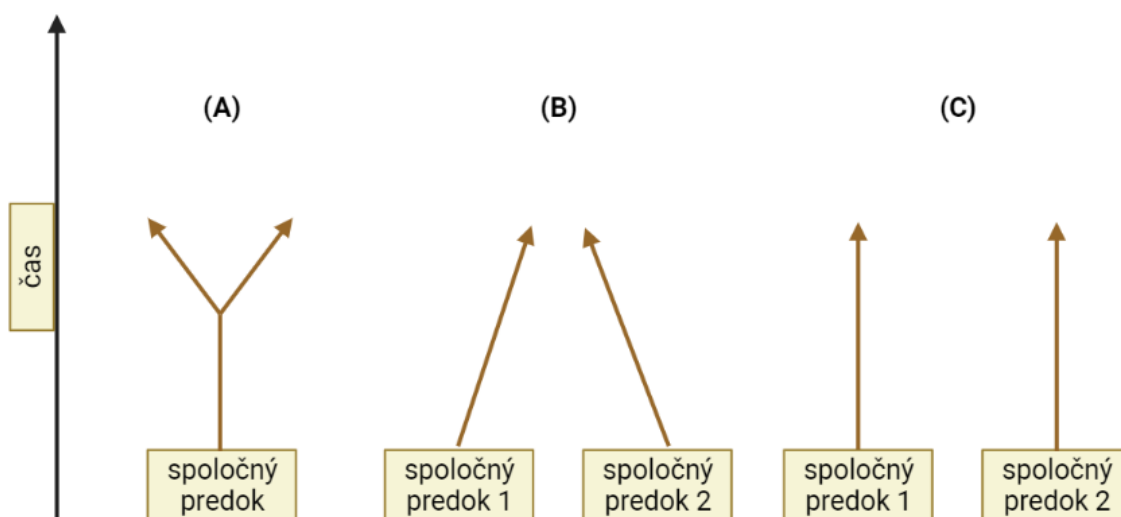
IJSO
Letná príprava
Biológia – 9. týždeň

Téma: Vývoj a evolúcia

Autori: Mgr. Veronika Vozáriková, Mgr. Nina Mayerová, Bc. Diana Mjartinová

Evolučná teória

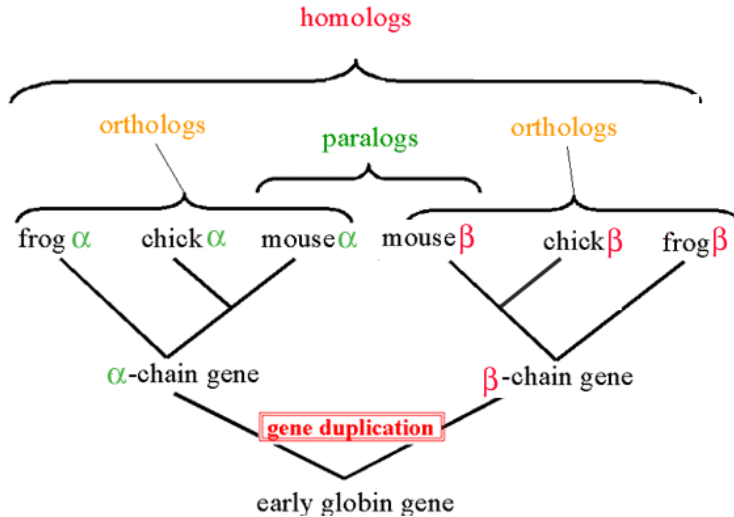
1. Aký je rozdiel medzi konvergentnou a divergentnou evolúciou? Ktorý z obrázkov (A,B,C) zodpovedá divergentnej a ktorý konvergentnej evolúcii? Dokážeš pomenovať zostávajúci typ? Stručne ich charakterizuj.



2. V novinách sa objavil článok s titulkom: *Pesticídy už na hmyz nezaberajú, vytvorili u neho pesticídovú rezistenciu!* Keďže si v evolúcii viac sčítaný ako pán novinár, vysvetli, prečo toto tvrdenie nie je presné. Môžu skutočne pesticídy spôsobiť vytvorenie rezistencie?

3. A. Čo je to homológia?

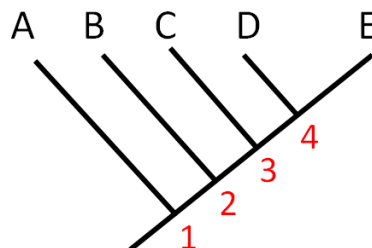
B. Homológiu je možné rozdeliť na viaceré kategórie. Definuj rozdiel medzi paralógmi, analógmi a ortológmi. Môžeš si pomôcť nasledujúcou schémou:



C. Ktorá z možností obsahuje dvojicu štruktúr s najmenšou pravdepodobnosťou homológie?

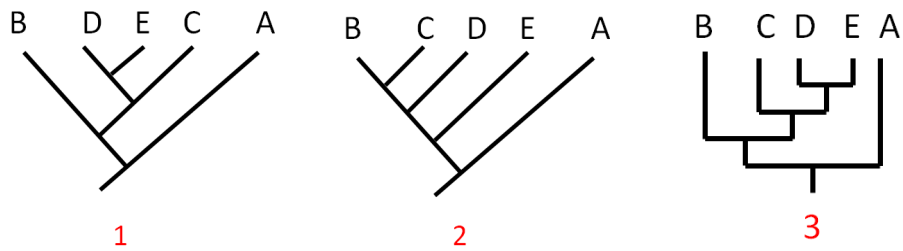
- a.) mitochondrie rastliny a mitochondrie živočícha
- b.) krídla netopiera a horné končatiny človeka
- c.) kôra stromu a kutikula kraba
- d.) hemoglobín gorily a hemoglobín paviána

4. Práca s fylogenetickým stromom



A. Ktorý uzol reprezentuje najbližšieho spoločného predka medzi druhmi B a D?

B. Ktorý z fylogenetických stromov nie je v evolučnej zhode s príkladom?



C. Keby si sa rozhodol/rozhodla pripraviť vlastný fylogenetický strom mačkovitých šeliem, ktorý z uvedených druhov by mohol dobre poslúžiť ako referenčná skupina (tzv. *outgroup*) a prečo?

- a) leopard škvrnitý (*Panthera pardus*)
- b) mačka domáca (*Felis catus*)
- c) hyena škvrnitá (*Crocuta crocuta*)
- d) pravlk obrovský (*Canis dirus*)

Adaptácia

5. Adaptácia je mechanizmus prispôsobenia sa podmienkam prostredia. Môže prebiehať na viacerých úrovniach. Skús prísť na aspoň 2 príklady adaptácií v rámci nasledujúcich skupín:

anatomická adaptácia

fyziológická adaptácia

behaviorálna adaptácia

Endosymbiotická teória

6. Rozlišujeme medzi bunkami prokaryotickými a eukaryotickými. Kým pod pojmom prokaryotická bunka si predstavíme baktériu, eukaryotické bunky sú oveľa komplexnejšie a sú základom húb, rastlín ale aj živočíchov. Ako eukaryotická bunka však vznikla? To hovorí endosymbiotická teória.

A. Pomôž si nasledujúcim videom a pokús sa formulovať definíciu endosymbiotickej teórie.

https://www.youtube.com/watch?v=FGnS-Xk0ZqU&ab_channel=AmoebaSisters (možné dolu na lište zapnúť titulky a preložiť ich do slovenčiny).

B. Organely endosymbiotického pôvodu si zachovali niečo, vďaka čomu ich označujeme pojmom „seminautónomne“. Aké bunkové komponenty si zachovali?