

Тақырып: Филогенетикалық ағаш. Кладограмма

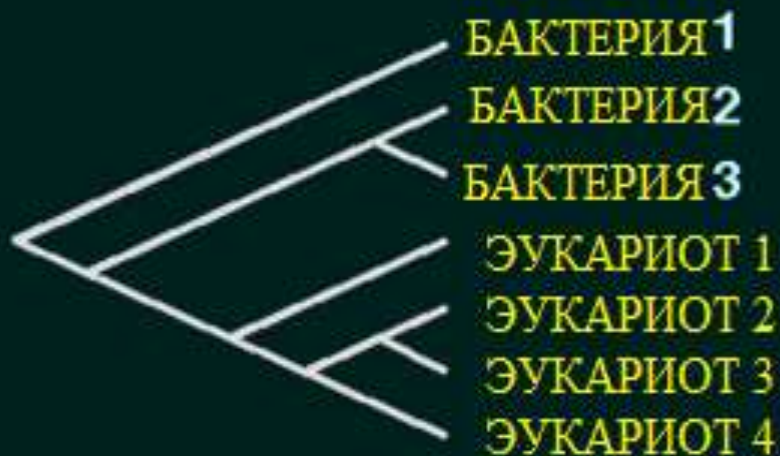
10.1.1.2 кладограммалар мен
филогенетикалық ағаштарды түсіндіріп беру

Күтілетін нәтиже:

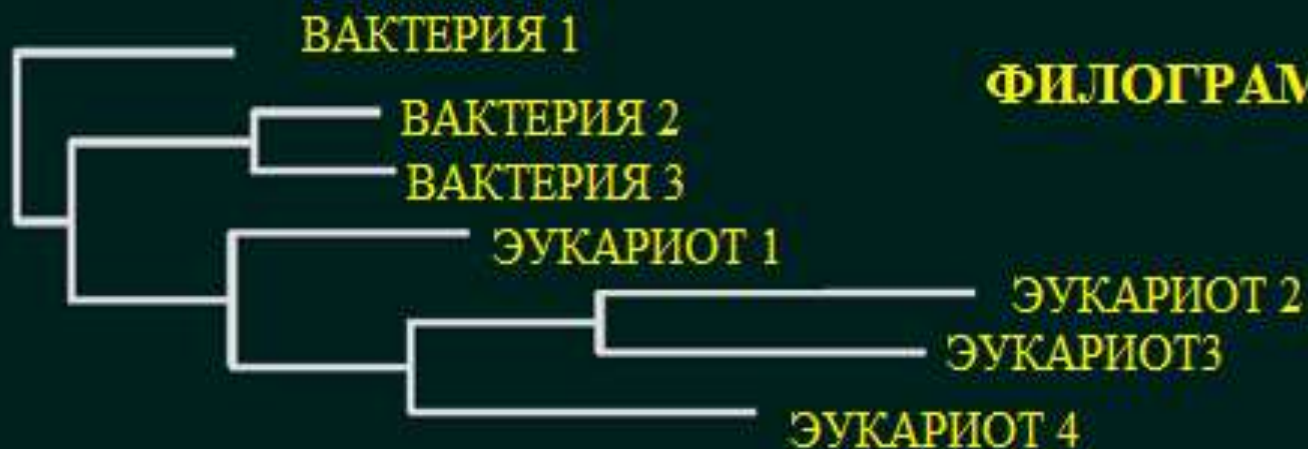
- Филогенетикалық ағаш. Кладограмма деген не?
- Кладограмма түрлерін анықтайды
- Филогенетикалық ағаш пен кладограмма айырмашылығын біледі
- Кладограмма құрастыра алады

- **Филогенез** ағзаның физикалық және генетикалық сипаттамалары арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарға негізделген ағзалардың эволюциялық қарым-қатынасын көрсететін ағаш.
- **Кладограмма** ағзалар арасындағы эволюциялық қатынасты көрсететін тармақталған диаграмма (ағаш) болып табылады

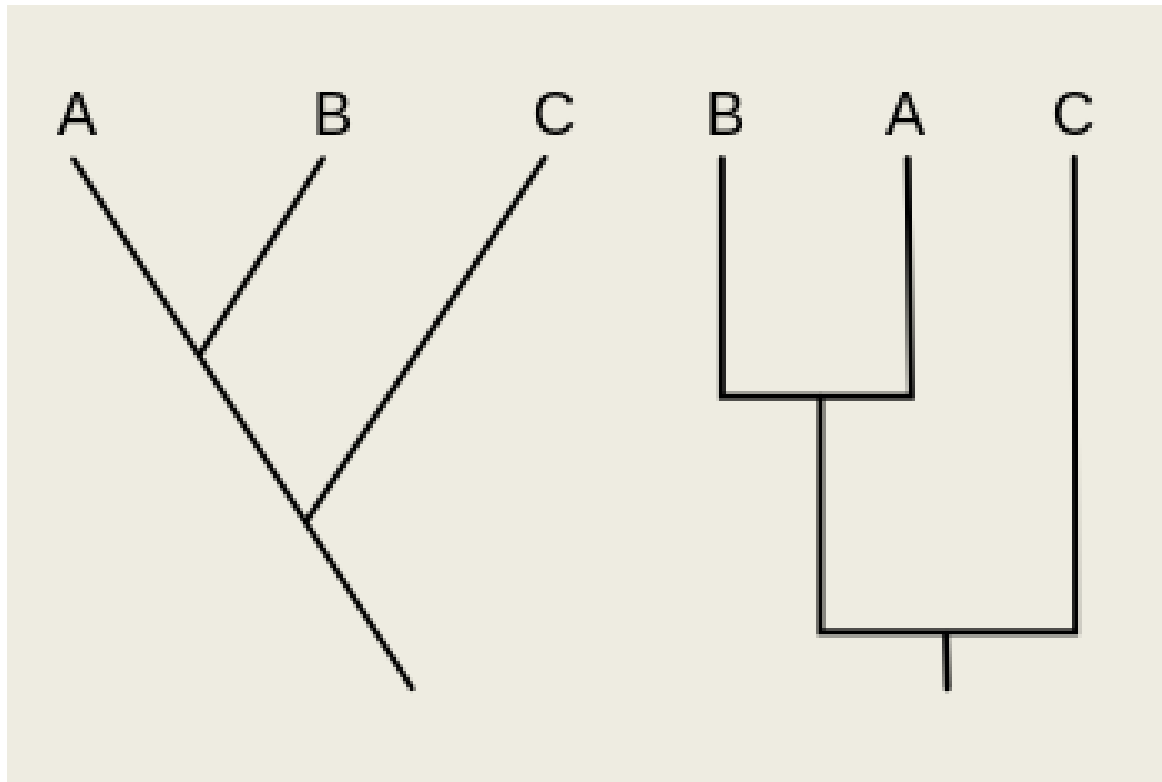
КЛАДОГРАММА ЖӘНЕ ФИЛОГРАММА



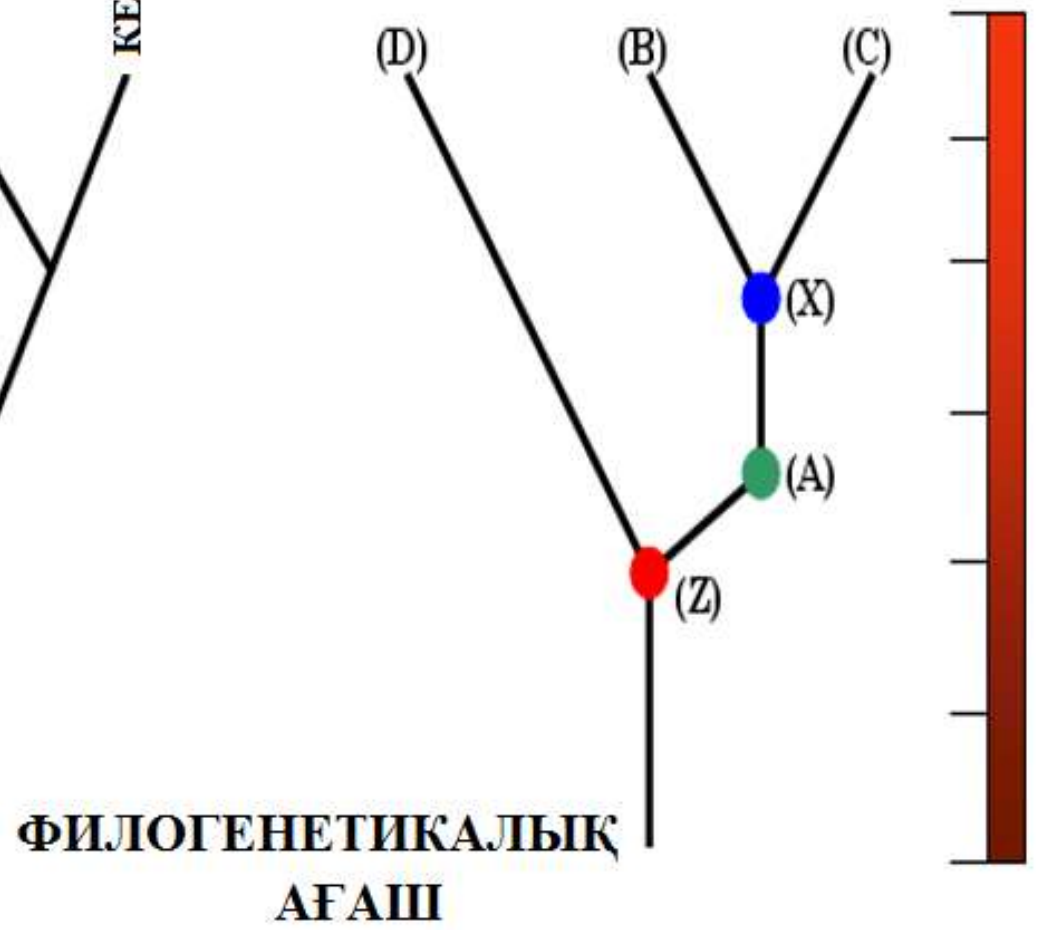
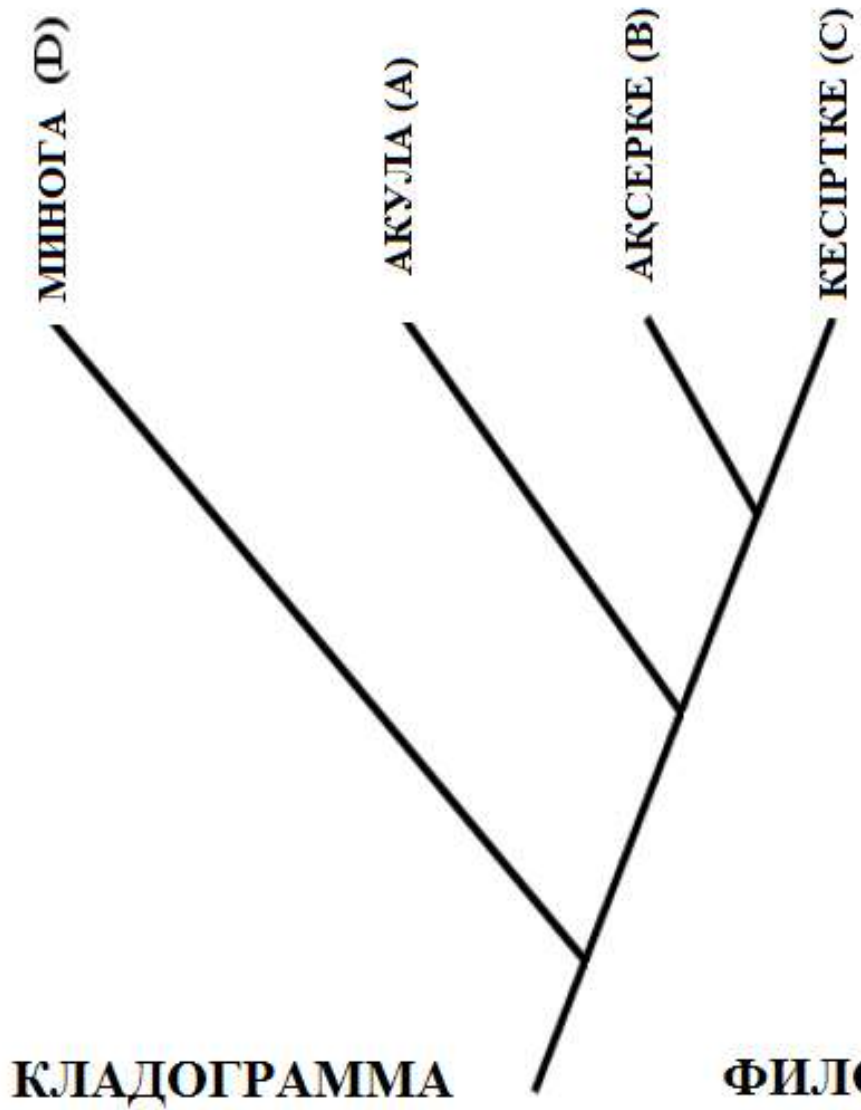
КЛАДОГРАММА



ФИЛОГРАММА



Екі бірдей кладограмма. Сызба әдісіндегі айырмашылықтарға қарамастан, екі кладограммаларда да бірдей ақпарат бар: А және В таксоны С таксонына қарағанда бір-бірімен тығыз байланысты.



Кладограмманы оқу

- Бұтақтардың ұшы салыстырылатын түр немесе басқа таксондар (ағзалар тобы) болып табылады.
- Ағаштың ұштары тұқымдық/ таксон болып табылады және база ұрпақтың ортақ бабаларынан тұрады.
- Бөлімшелер екі таксонның ортақ атасын білдіретін тораптар деп аталатын нүктелерде кездеседі.
- Бір тораптан бөлінген екі ұрпақ бауырлас топтар деп аталады.
- Біртұтас ата-бабаларымызды және ортақ бабаларымыздан дамыған барлық ұрпақтарды қамтитын ағзалар тобын клада деп атайды.
- Топтан тыс - зерделенген топтардың қайсысының ата-бабаларының қайсысы болып табылатындығын анықтау үшін пайдаланылатын топтан тыс ағзалар тобы.
- Топтан тыс құрамында әдеттегі ата-ана сипаты бар, бірақ топта кездесетін ерекшеліктер жоқ.

КЛАДОГРАММА

А және В жақын топтар

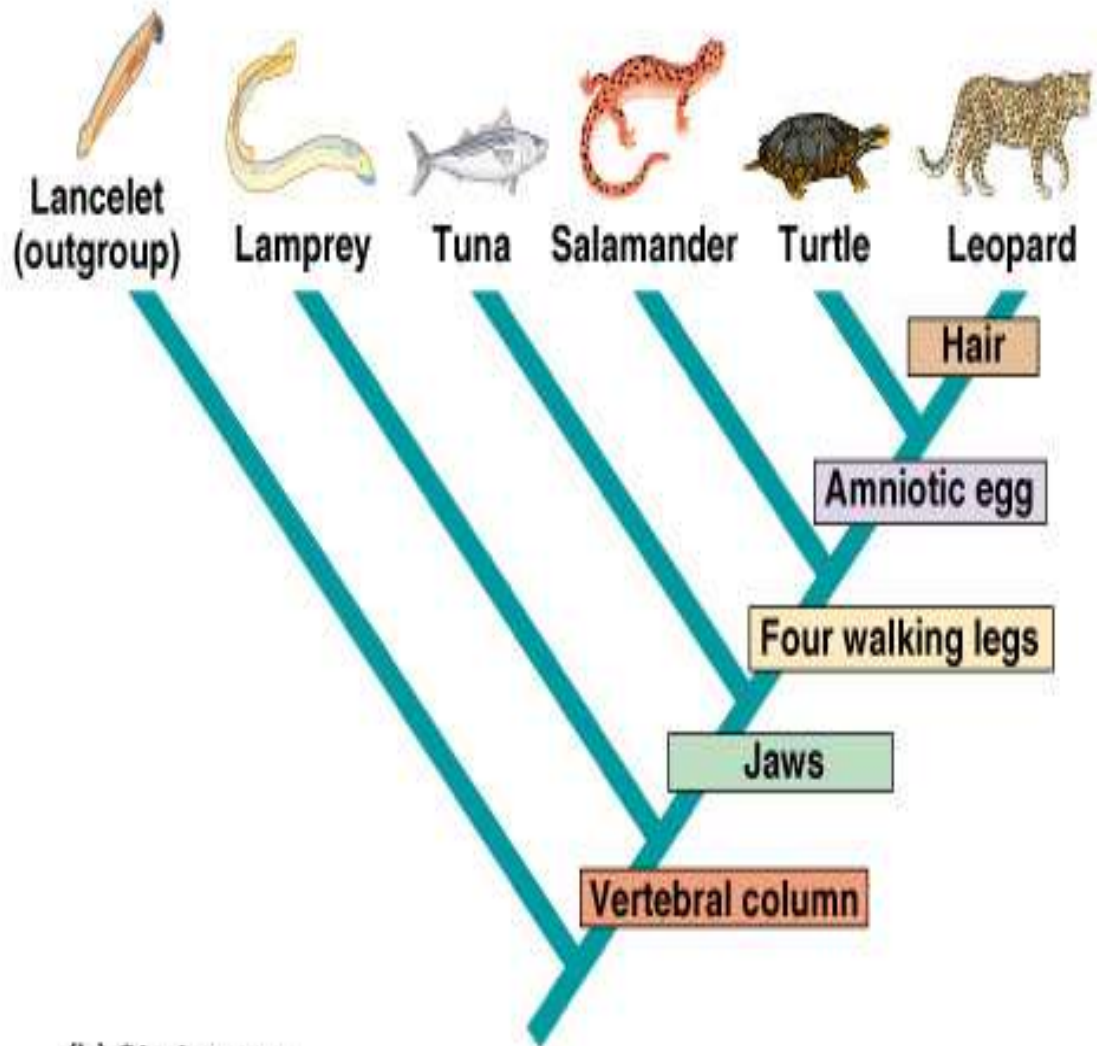
Топтан тыс

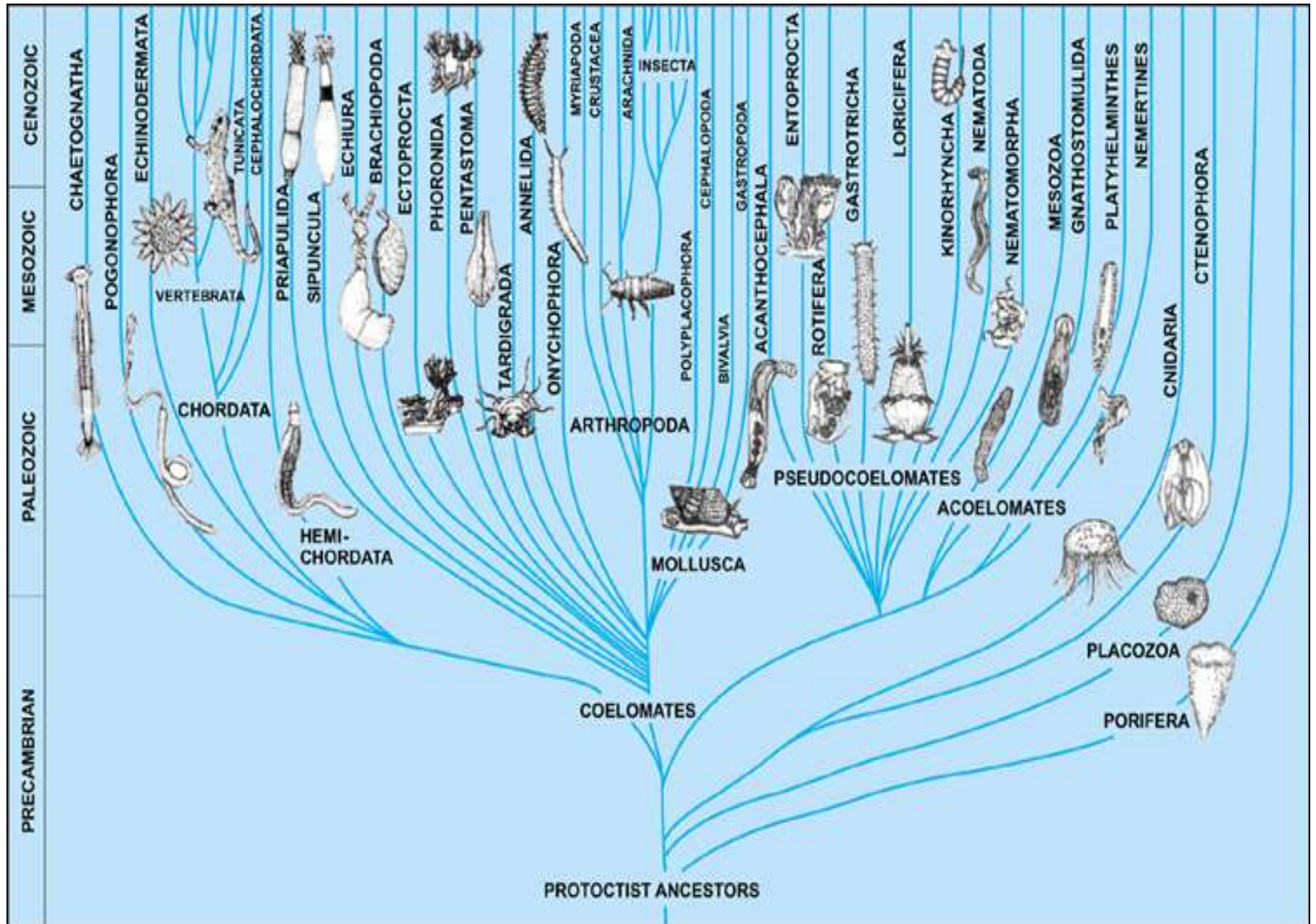


CHARACTERS

| | TAXA | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|---------|------|------------|--------|---------|
| | Lancelet (outgroup) | Lamprey | Tuna | Salamander | Turtle | Leopard |
| Hair | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Amniotic (shelled) egg | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Four walking legs | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Jaws | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vertebral column (backbone) | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

(a) Character table





Қолданылған ресурстар:

- Интернет көзі
- Кладограмм мен филогенетикалық ағашты құру әдістемелері сипатталған бірнеше презентациялар:
- <https://mipt.ru/upload/a3d/05.Trees.12.10.10-arphko2rahs.pdf>
- <http://900igr.net/prezentacija/biologija/evoljutsija-73628/filogeneticheskie-derevja-eto-gipotezy-61.html>
- http://bioinformatics.ru/downloads/pdf/bioinfo9_09.pdf