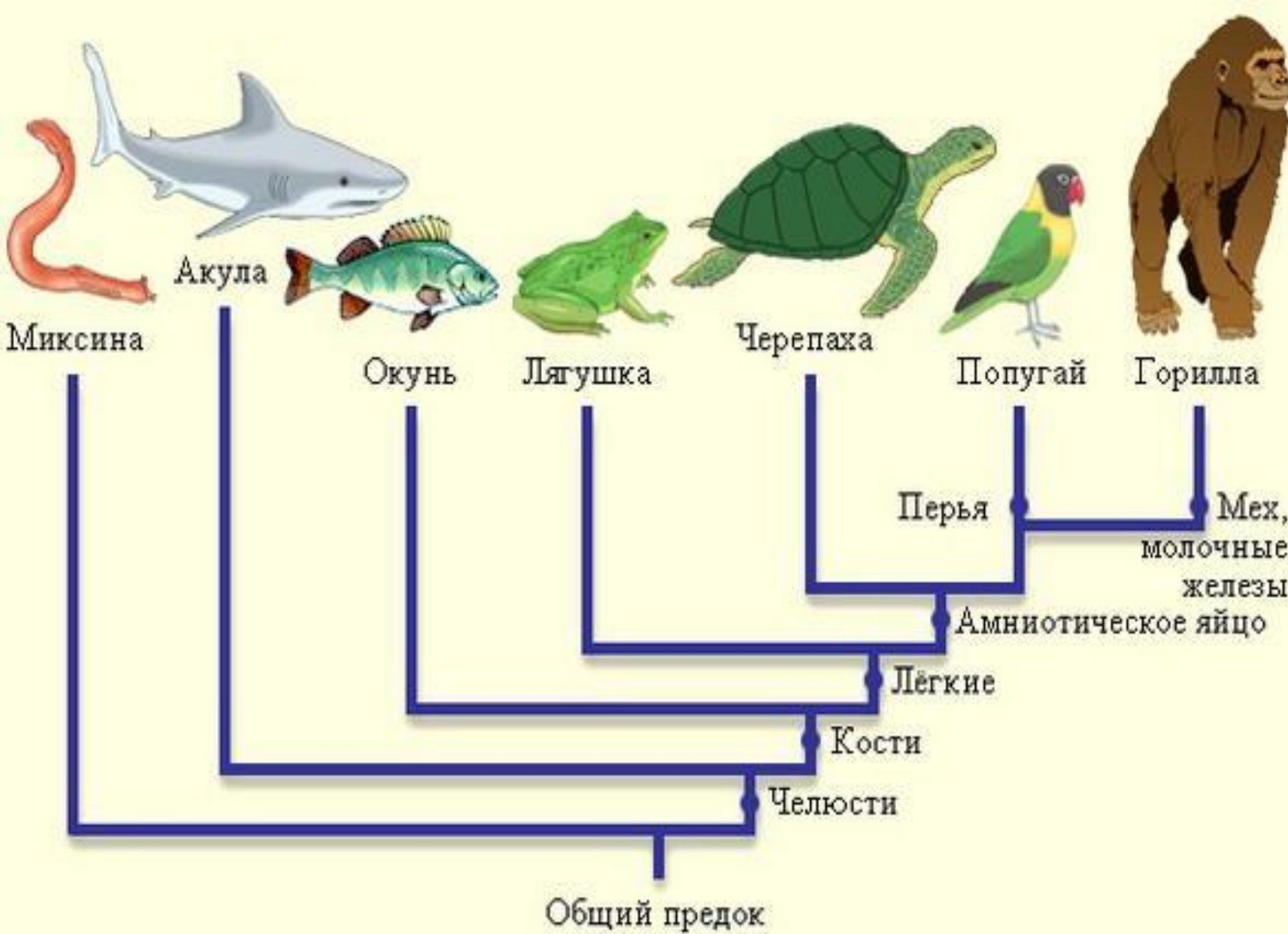


# Макроеволюція та її закономірності

# Макроеволюція

- **Макроеволюція** - процес еволюції на рівні утворення нових біологічних видів та вищих таксонів (одиниць): родів, родин і аж до царств, на відміну від мікроеволюції, яка відбувається у межах виду чи популяції.



# Дивергенція

- **Дивергенція** - розходження ознак і властивостей спочатку у близьких груп організмів у ході еволюції. Результат існування в різних умовах і неоднаково спрямованого природного відбору.

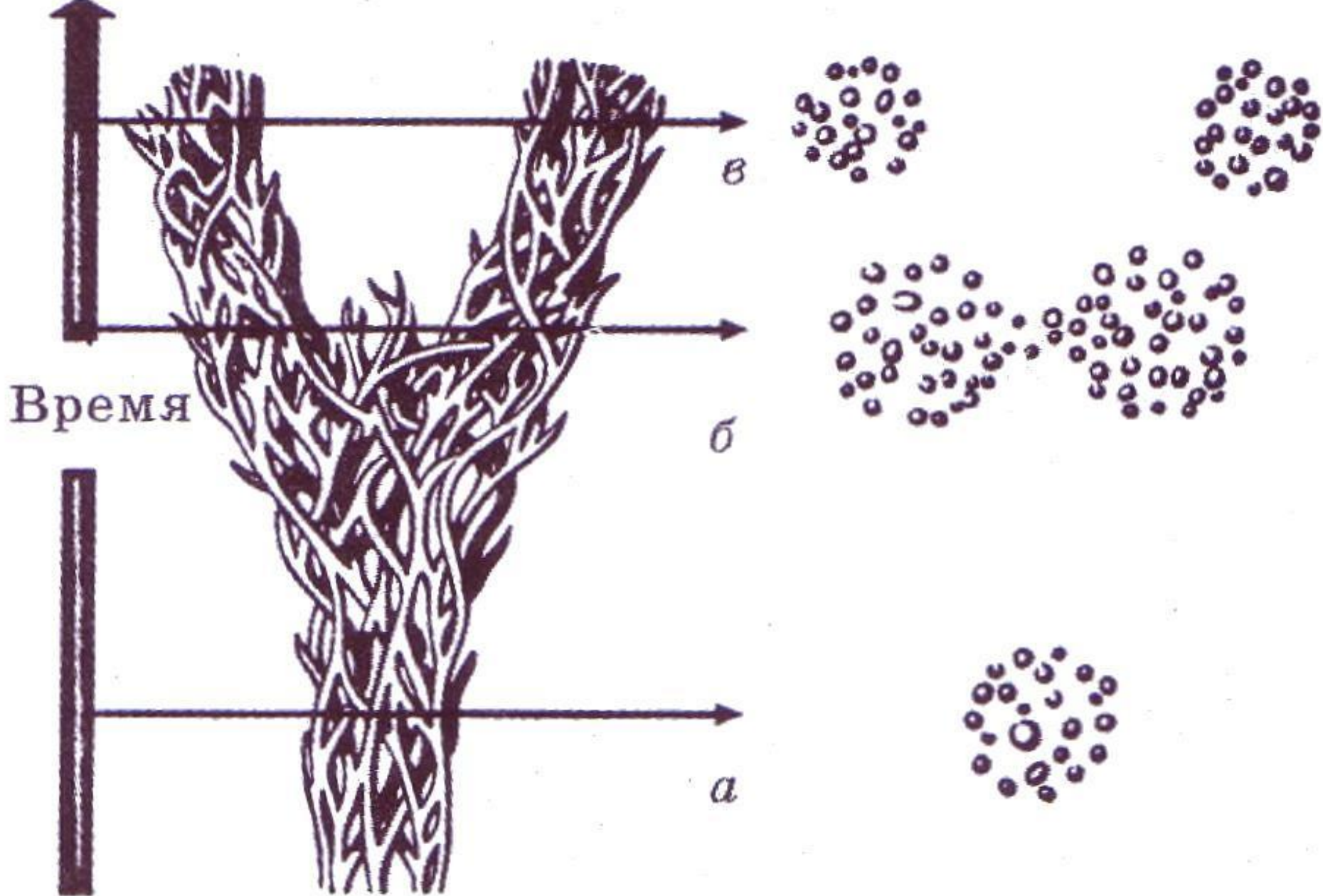


Схема дивергенції. Кожна гілка – окрема популяція: а – єдиний вид; б – дивергенція; в – утворення нових видів.

# Послідовність видотворчих процесів на прикладі ссавців

Види найдавніших ссавців, які ще не стали звірами

Поява підкласів

Сучасні родини

Роди

5-7 млн років тому

10-20 млн років тому

Види

1-2 млн років тому

300 млн років тому 50-100 млн років тому



# Форми філогенезу



## Дивергентна еволюція

(Видоутворення, за якого з одного виду утворюється декілька)

## Філетична еволюція

(Видоутворення без дивергенції, на певному етапі в усіх популяціях виду відбуваються істотні генетичні зміни, при яких старий вид перетворюється на новий)



# Паралелізм

**Паралелізм** – винятки, коли родинні види незалежно один від одного здобувають дуже схожі й досить специфічні риси будови.



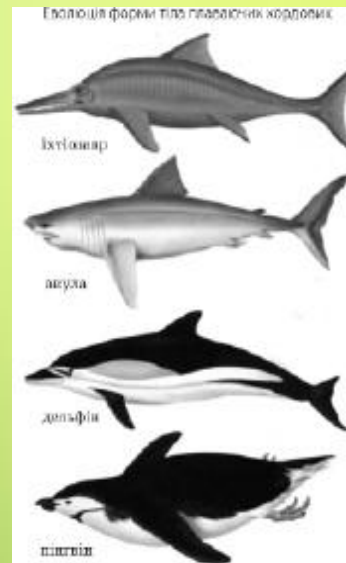
Випадок паралелізму — виникнення шаблезубості в різних групах викопних кішок.



# Конвергенція

- **Конвергенція** – стан, коли віддалені неспоріднені групи організмів приймають певну форму тіла або в них утворюються аналогічні органи чи структури

Приклад: аналогічні органи (спинний плавець іхтіозавра, акули, дельфіна і пінгвіна)



Іхтіозавр

Акула

Дельфін

Пінгвін

Згідно з положення синтетичної  
теорії еволюції трьома  
найголовнішими результатами  
еволюції є:

- ❖ пристосованість (адаптація) організмів до умов існування;
- ❖ біологічна різноманітність як наслідок процесу дивергенції;
- ❖ біологічний прогрес.

*Прояви біологічного  
прогресу*

```
graph TD; A[Прояви біологічного прогресу] --> B[Збільшення чисельності]; A --> C[Розширення ареалу]; A --> D[Інтенсивне видоутворення];
```

Збільшення  
чисельності

Розширення  
ареалу

Інтенсивне  
видоутворення

*Основними шляхами досягнення біологічного  
прогресу є*



***Ідіоадаптація***

***Дегенерація***

***Ароморфоз***

# Ароморфоз

Це один із шляхів біологічного прогресу, що полягає у значному ускладненні будови організмів та підвищенні загального рівня їхньої організації.

Найбільш ароморфози пов'язані з утворенням надцарств, царств або підцарств живих організмів.

Менш значущі ароморфози пов'язані з утворенням нових типів і класів тварин.

# Ідіоадаптація

Зміни будови організму, що забезпечують лише пристосованість до конкретних умов, у яких живе вид.



полярна куріпка  
літом

полярна куріпка  
зимою



# Дегенерація

Явище спрощення будови організмів у процесі заселення нових середовищ життя. Як правило, воно характерне для паразитичних і малорухомих організмів. Відомо, що у паразитичних тварин зникають органи чуттів, цілі системи органів .



