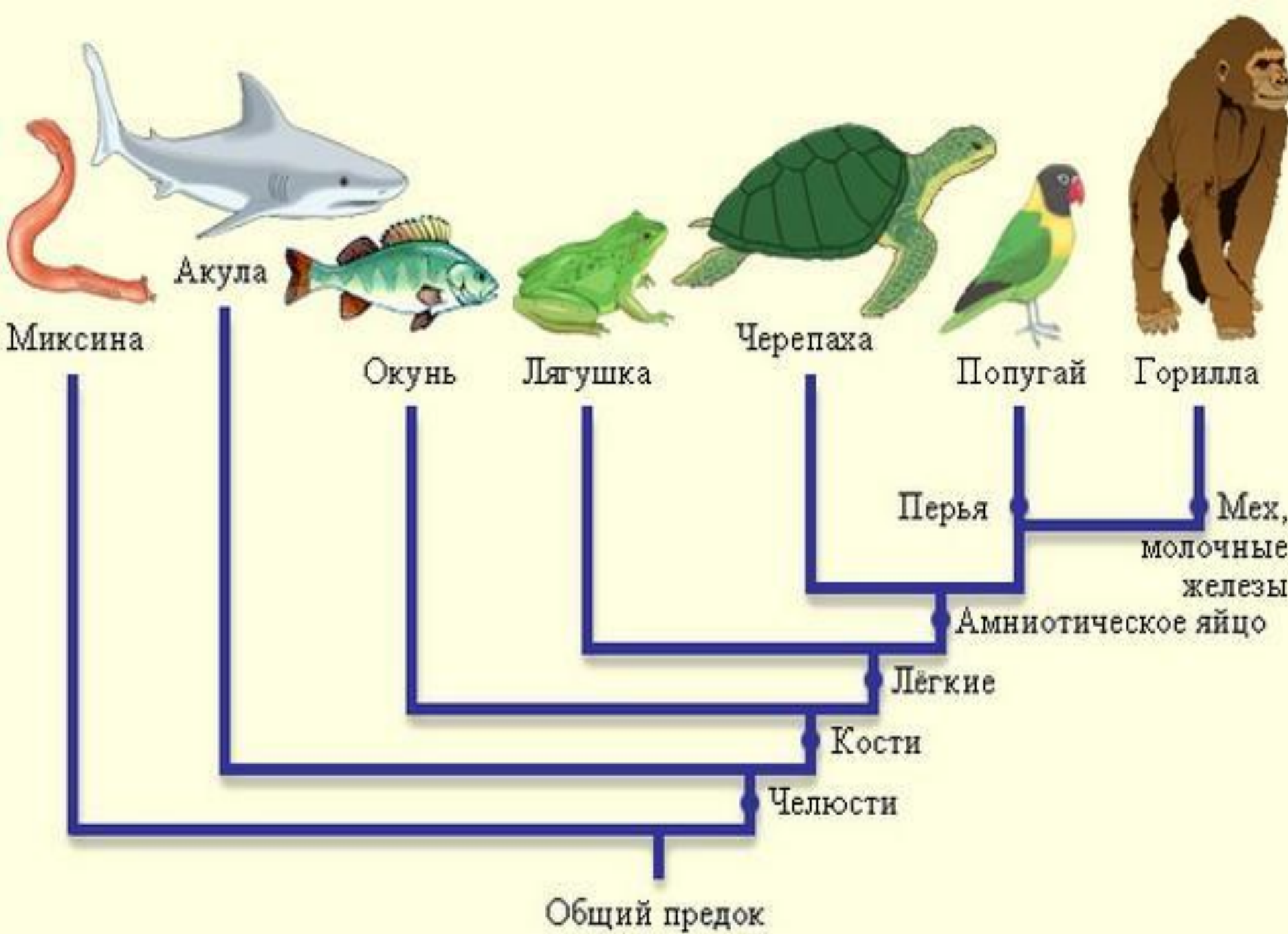


Макроеволюція та її закономірності

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.

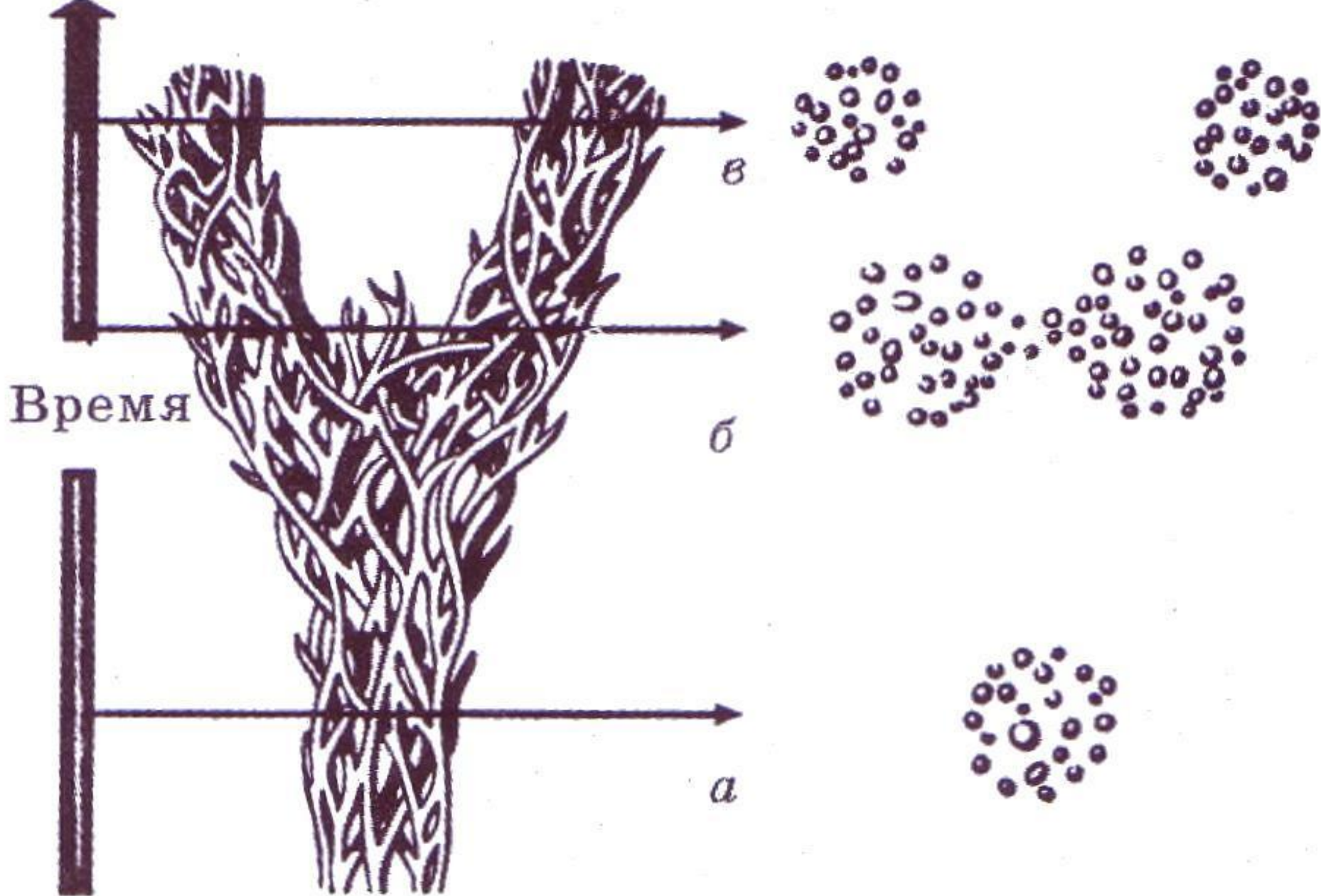


Схема дивергенції. Кожна гілка – окрема популяція: а – єдиний вид; б – дивергенція; в – утворення нових видів.

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.

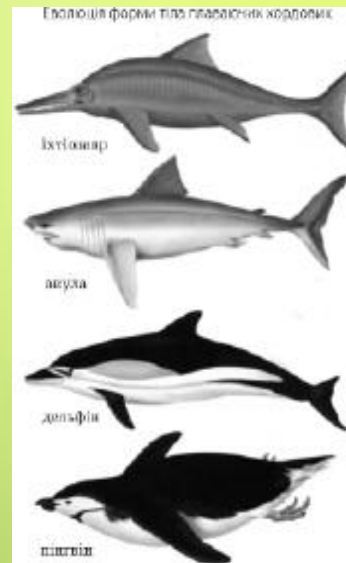


Випадок паралелізму — виникнення шаблезубості в різних групах викопних кішок.

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 .

