

A vibrant, prehistoric jungle scene. In the foreground, a large, circular white frame is centered, containing the title text. To the left, a large brown dinosaur stands on a mossy tree branch. Below it, a smaller dinosaur is visible. In the upper right, a pterosaur with large wings flies through the air. In the lower right, a long-necked dinosaur (sauropod) is partially visible, with a smaller green dinosaur in front of it. The background is a dense, sunlit forest with a waterfall on the right side.

ГЕОЛОГІЧНА ІСТОРІЯ ЗЕМЛІ



Вік Землі складає близько 4,6 млрд. років. Для зручності вивчення всієї історії розвитку розділили на 5 ер, а ери на періоди та епохи.

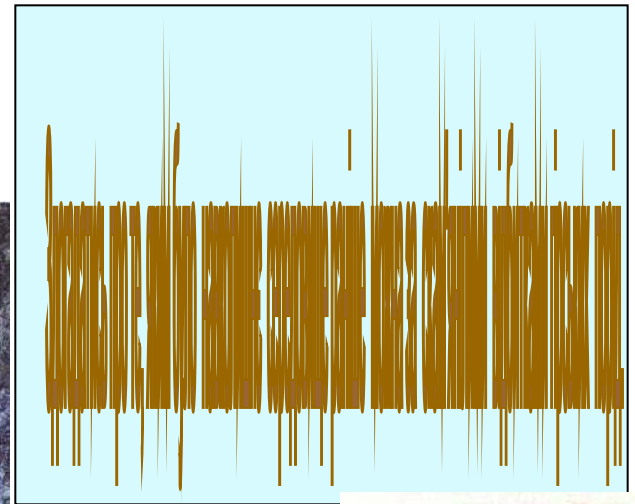
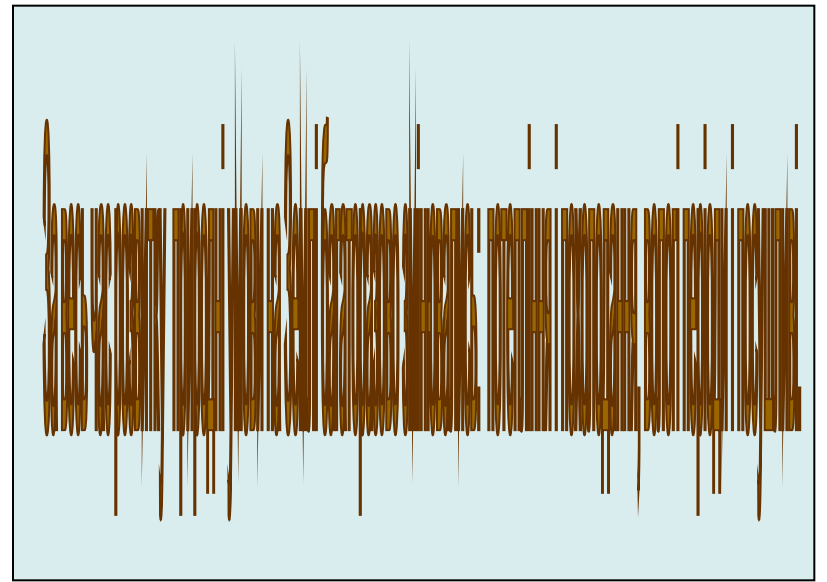


Вік Землі складає близько 4,6 млрд. років. Для зручності вивчення всієї історії розвитку розділили на 5 ер, а ери на періоди та епохи.



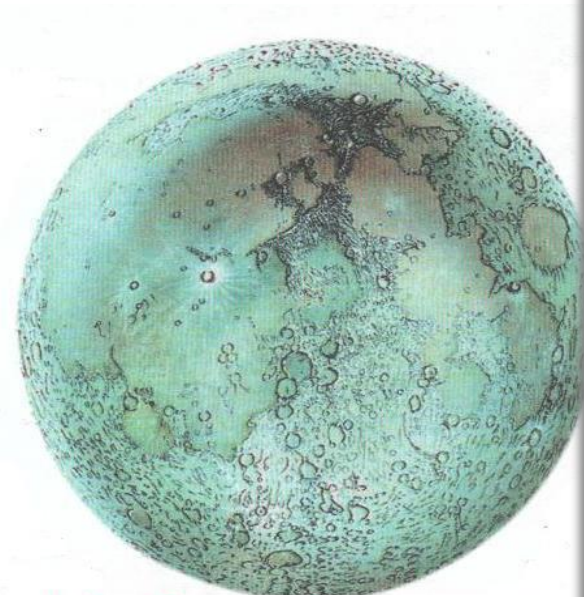
Геохронологічна таблиця

Ера, її тривалість	Період	Епоха горотворення	Етапи розвитку
Кайнозойська (70 млн р.)	<ul style="list-style-type: none">• Антропогеновий (четвертинний)• Неогеновий• Палеогеновий	Альпійська	Новий
Мезозойська (170 млн р.)	<ul style="list-style-type: none">• Крейдовий• Юрський• Тріасовий	Мезозойська	Середній
Палеозойська (340 млн р.)	<ul style="list-style-type: none">• Пермський• Кам'яновугільний• Девонський• Силурійський• Ордовицький• Кембрійський	Герцинська	Давній
		Каледонська	Ранній
Байкальська			
Протерозойська (близько 2 млрд р.)			
Архейська (понад 1,5 млрд р.)		Архейська	Найдавніший (виникнення)



Архейська ера

Поділяється на 2 періоди. Перший - давній, зоряний, коли формувалась земна кора.



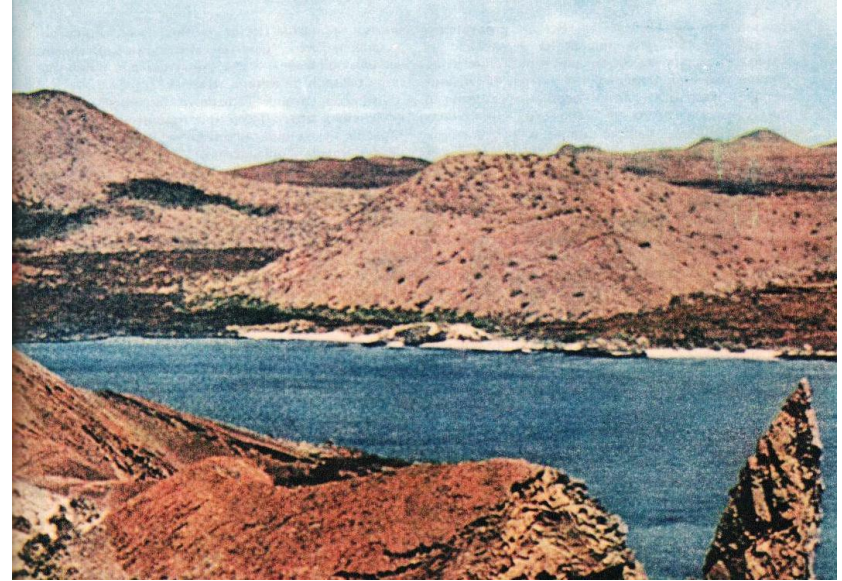
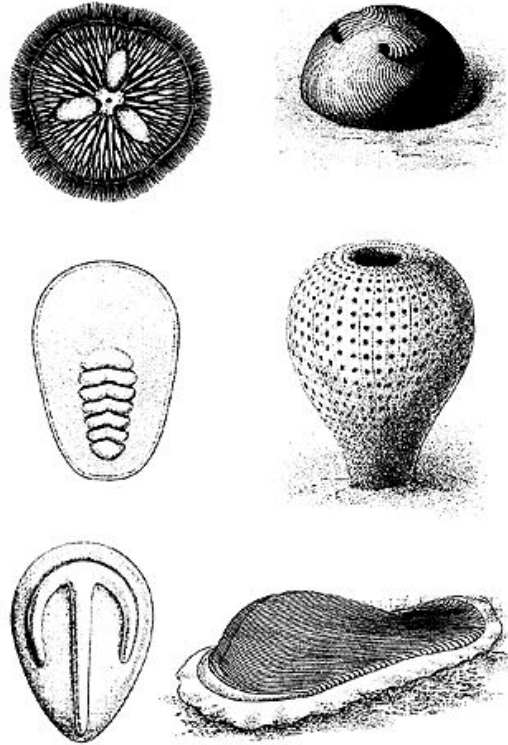
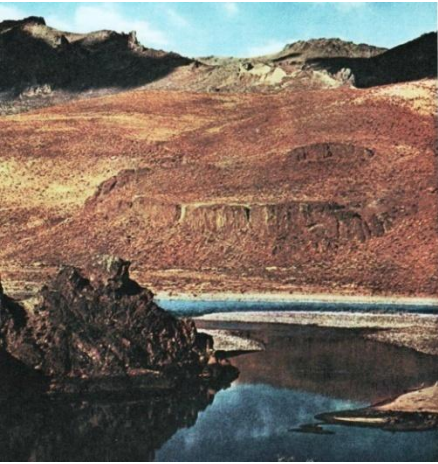
В той час рельєф Землі був схожий до рельєфу Місяця. Кратери утворювались

в результаті падіння метеоритів.



Ці події відбувались більше ніж 4 млрд р. тому.

Другий - період давніх океанів, які існували 900 млн років тому.



В кінці архейської ери зароджується життя: з'являються мікроскопічні одноклітинні організми у воді. Вони поступово розвиваються у багатоклітинні, які є предками рослин і тварин.

Протерозойська ера

650 млн р. тому

Розвиток безхребетних був закінчений.



Співісную рослини та тварини, черв'яки, медузи

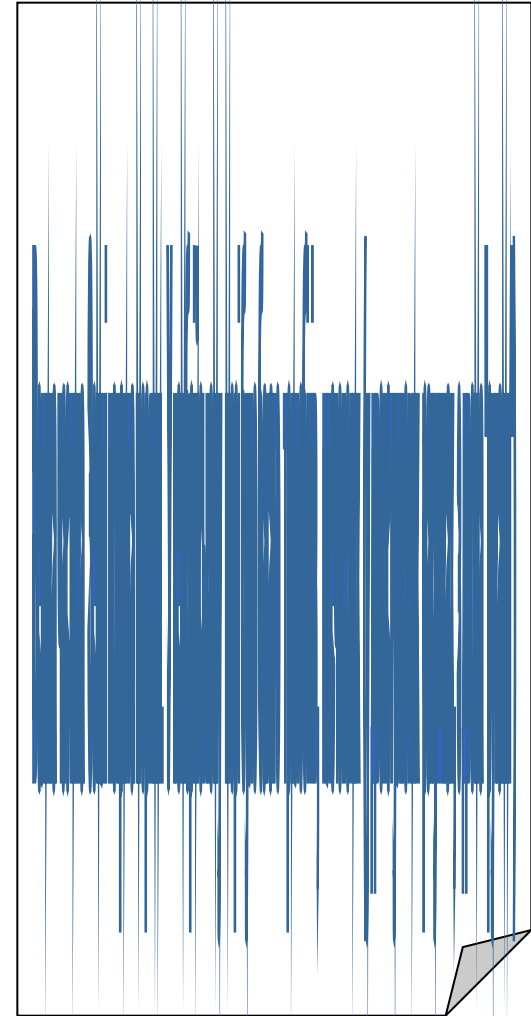
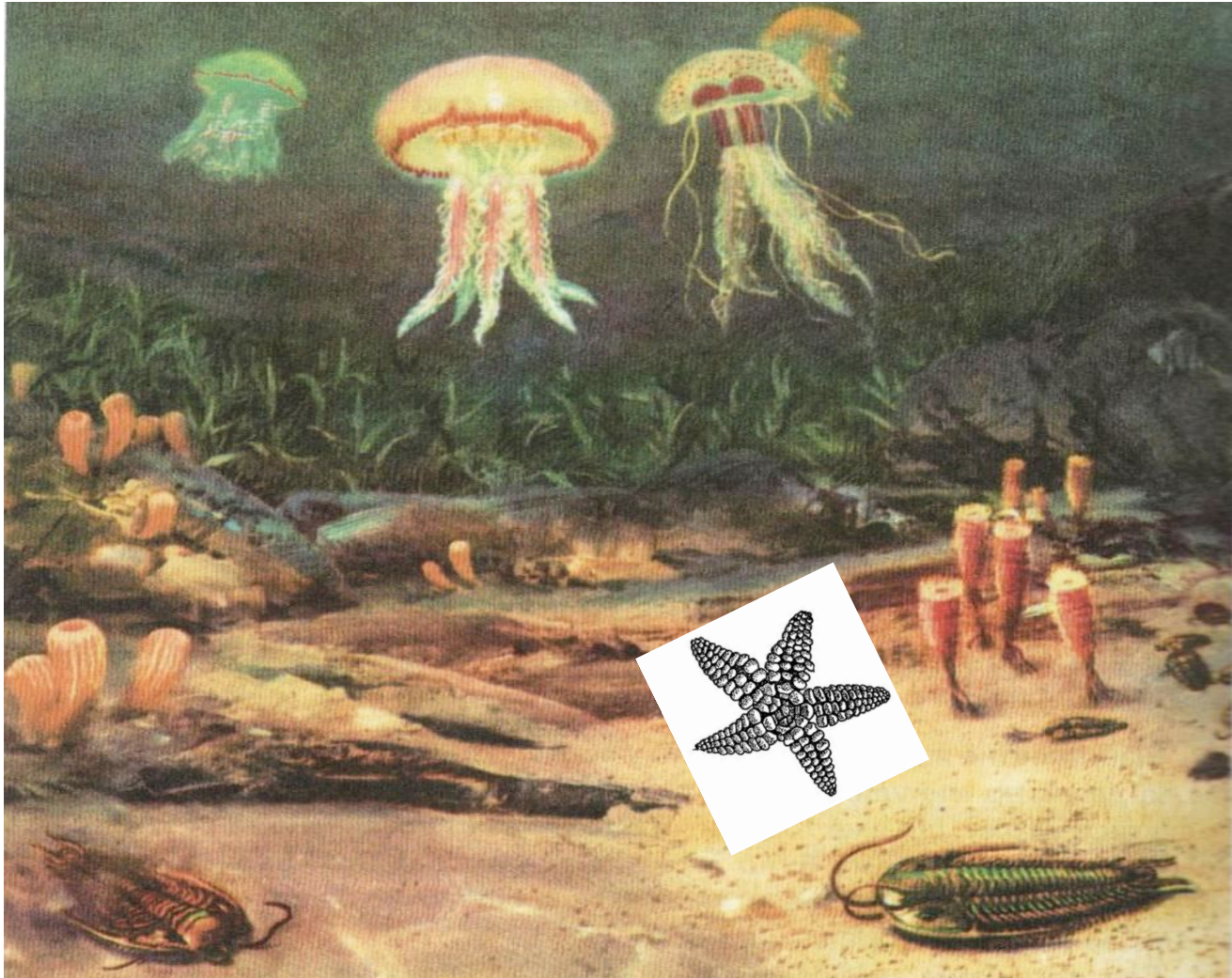


Трилобіти були одними з перших тварин, у яких з'явився захисний панцир.



Ранній палеозой

575 - 446 млн р. тому



У ордовіцький період палеозою життя стає більш різноманітним. В кінці періоду з'являються перші хребетні. Одна з найкращих прикрас морів - морські лілії.

Зменшуються площі морів. З'являються перші наземні безхребетні, риби, ракоскорпіони.



МОХОВАТКИ



наутилоїди



Силурійський період, який від нас відділений 420 млн роками

Розвиваються тварини з вапняковими ракушками та скелетом.



Ракоскорпіони



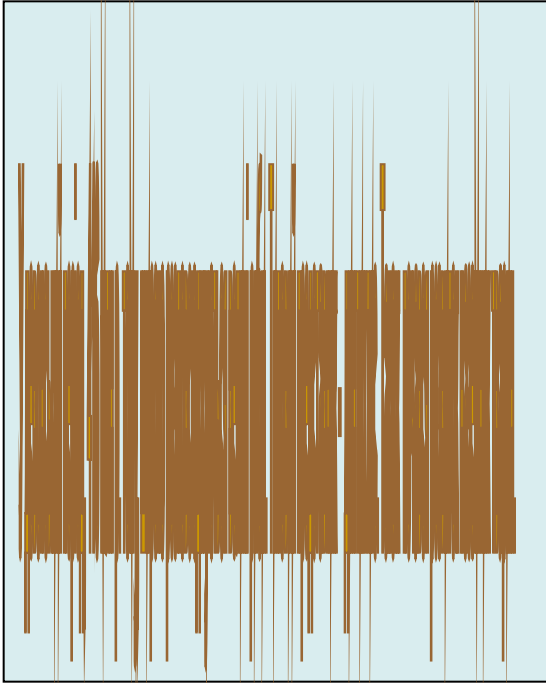
Поява наземної рослинності.

Мечохвості

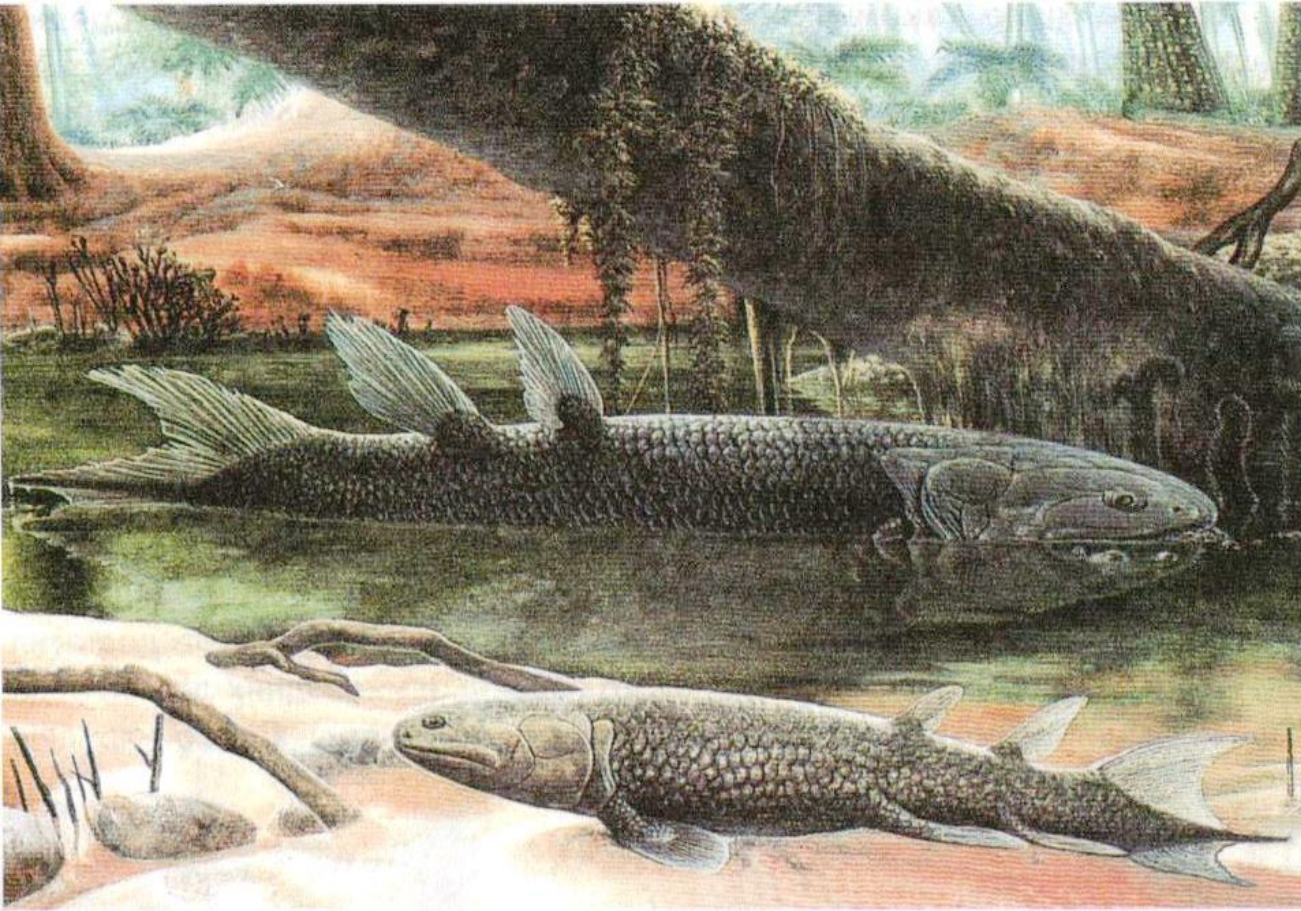


Пізній палеозой

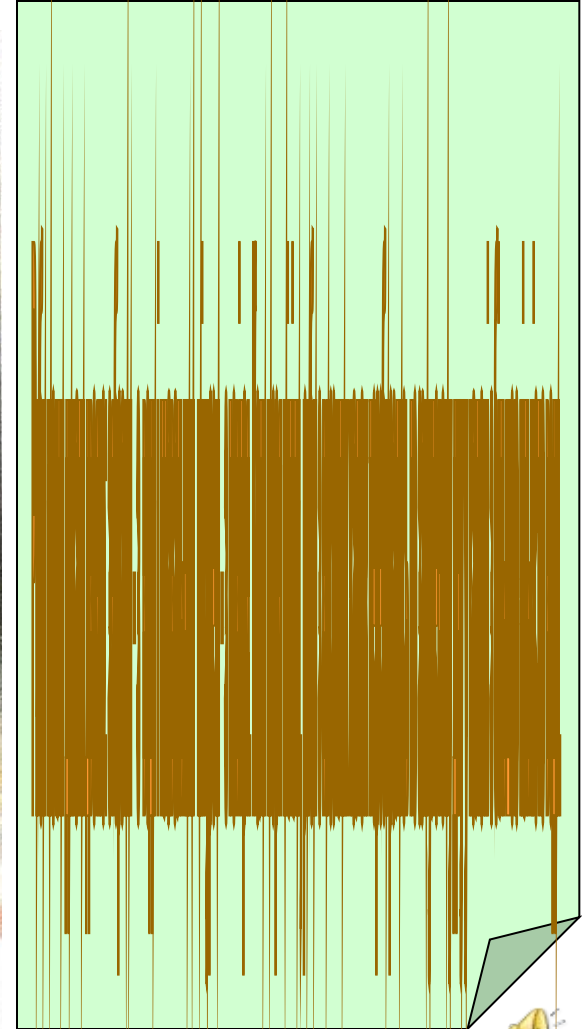
Динтихтис - "страшна риба"



Китицепері риби вперше з'явилися у девонських морях. Жили і в кам'яновугільній, і в пермській період. Вони мали велике значення у еволюції.

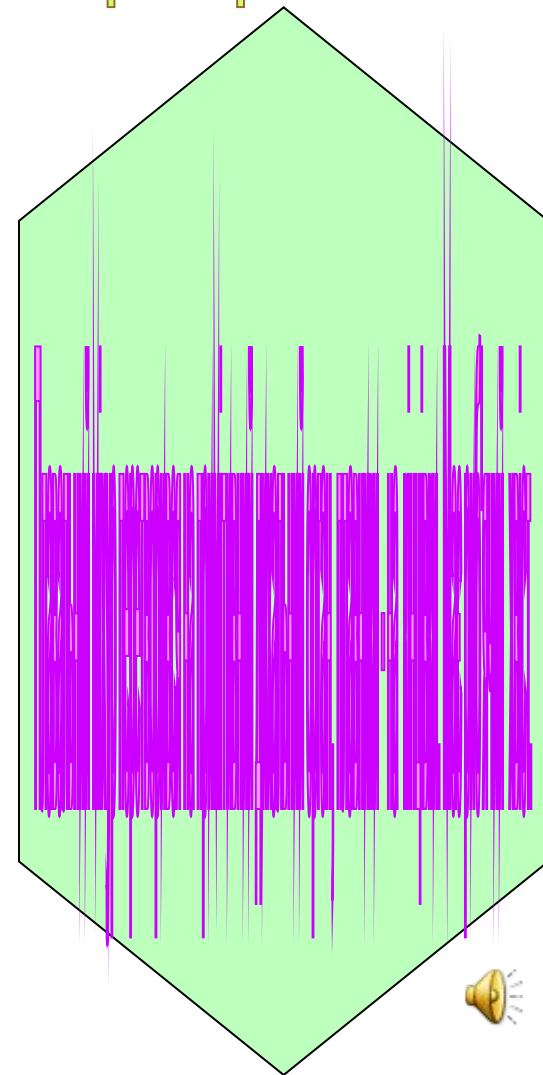
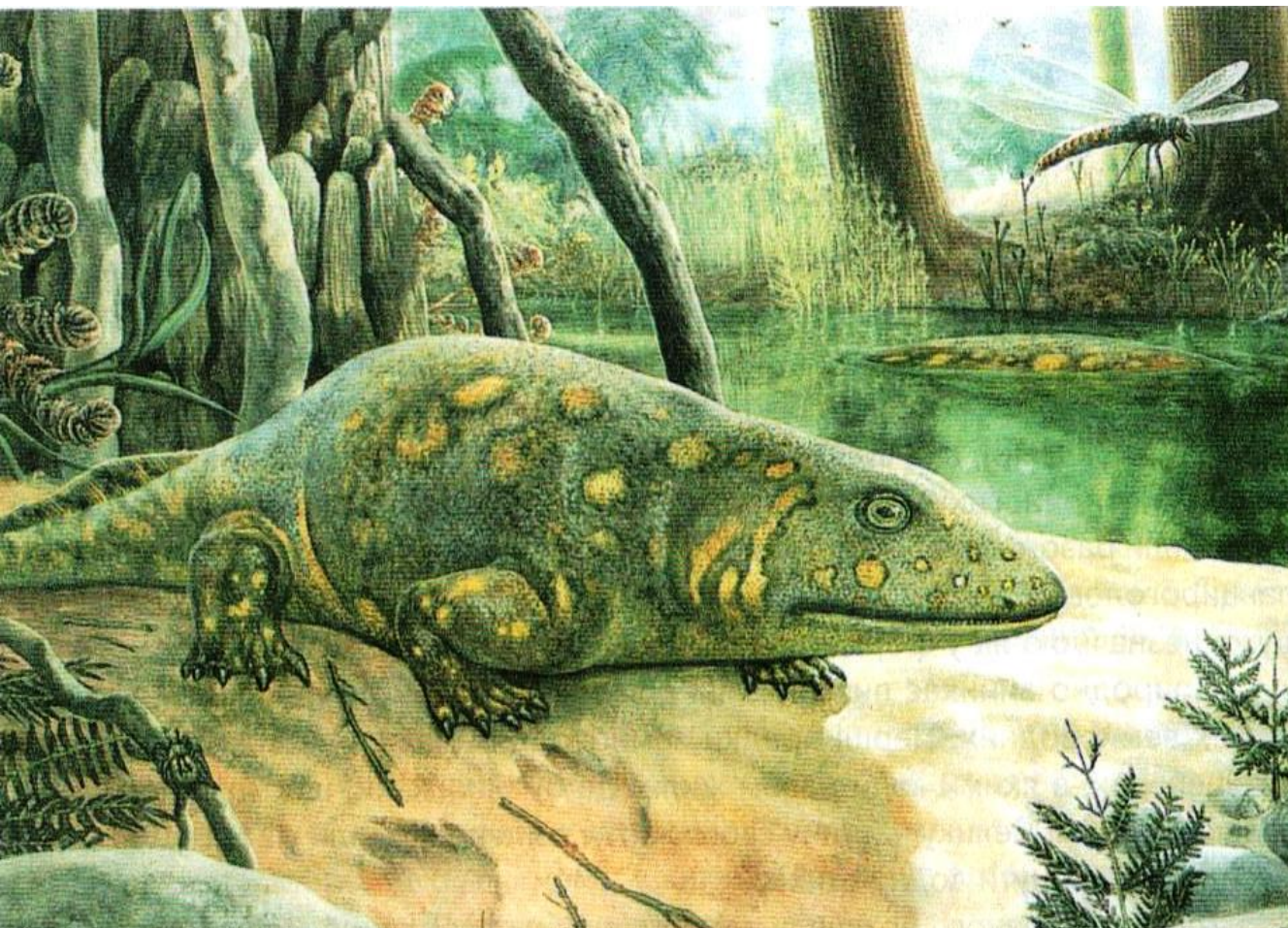


Китицепера риба евстеноптерон

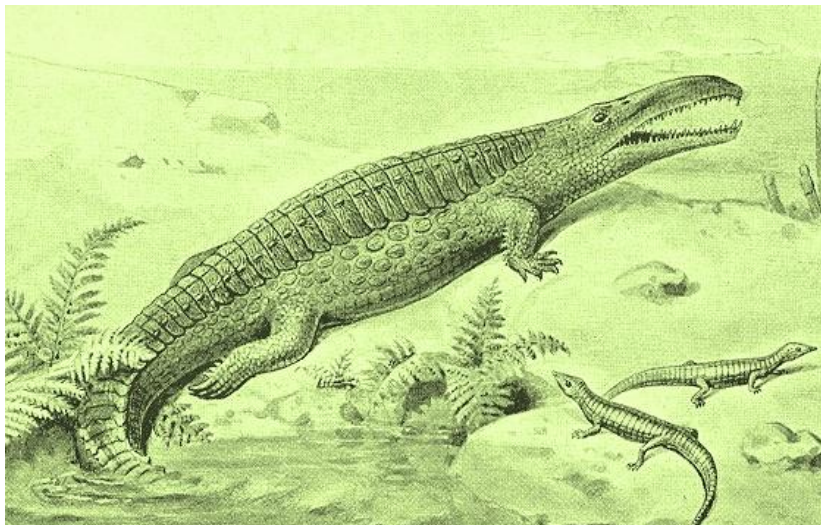
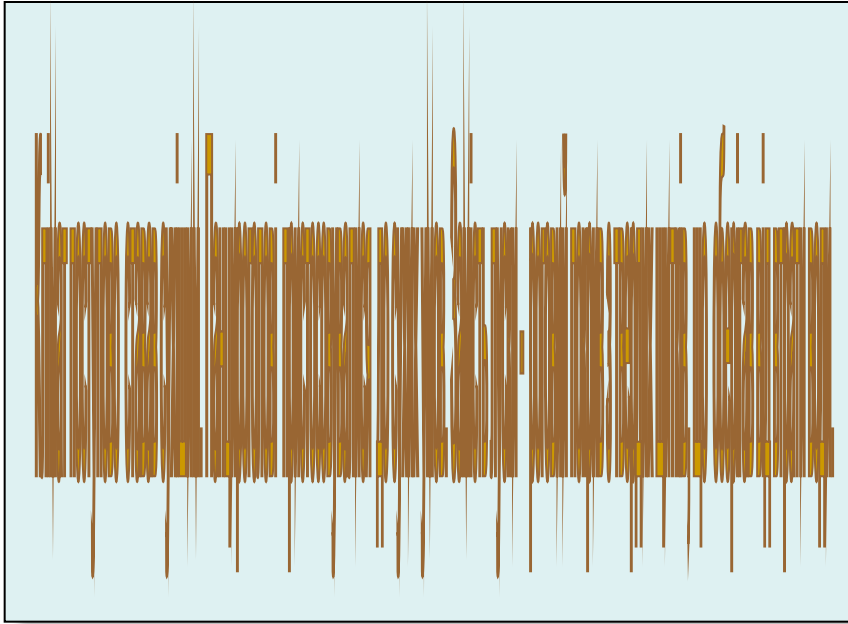


Іхтіостега

Перша земноводна - предок китицеперої риби.



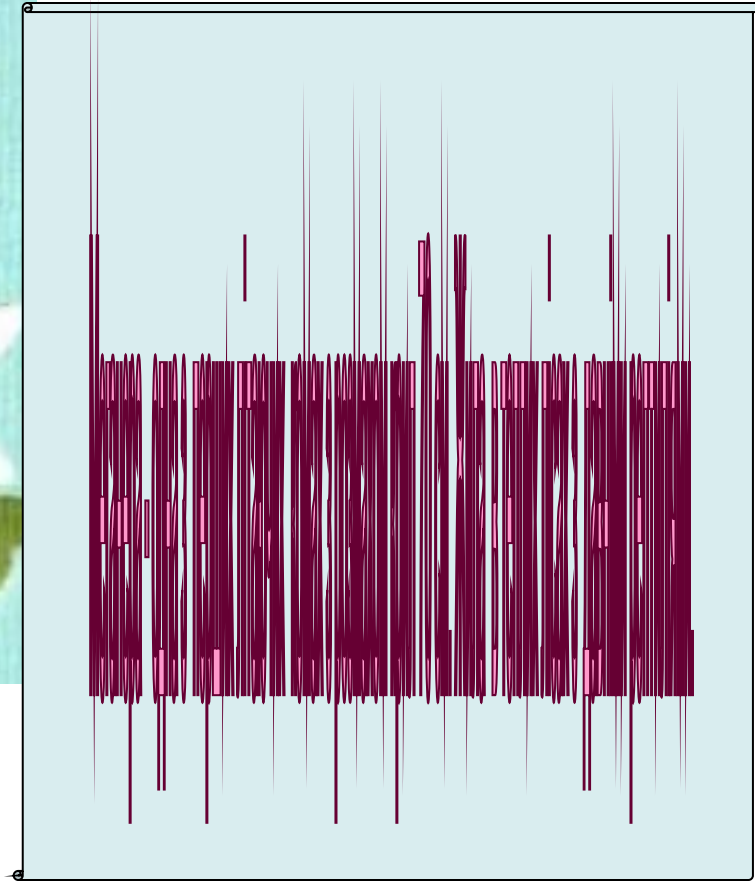
У кам'яновугільний період, 367 млн р. тому, на Землі з'являються буйні ліси. У водах - перші плазуни.



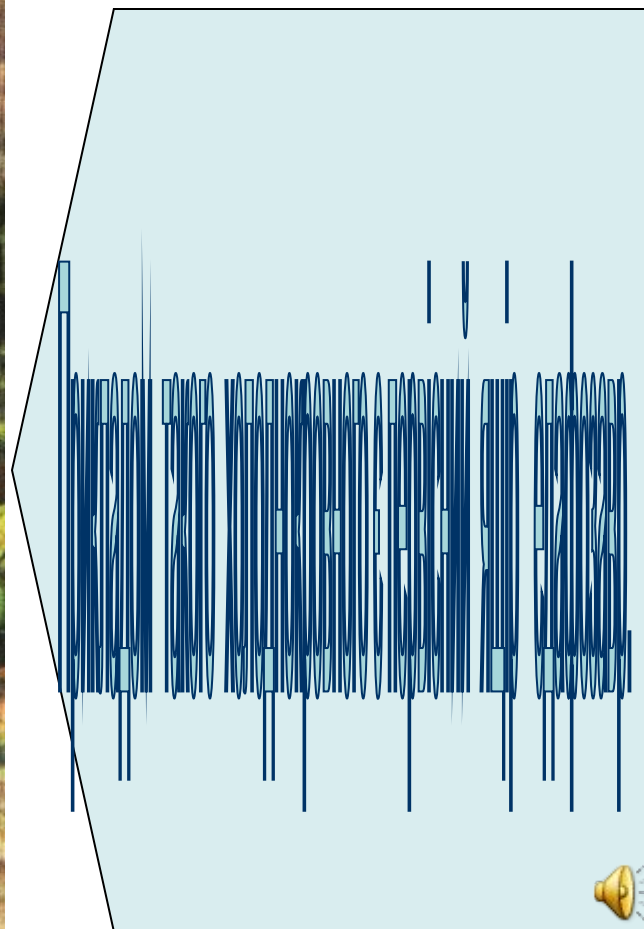
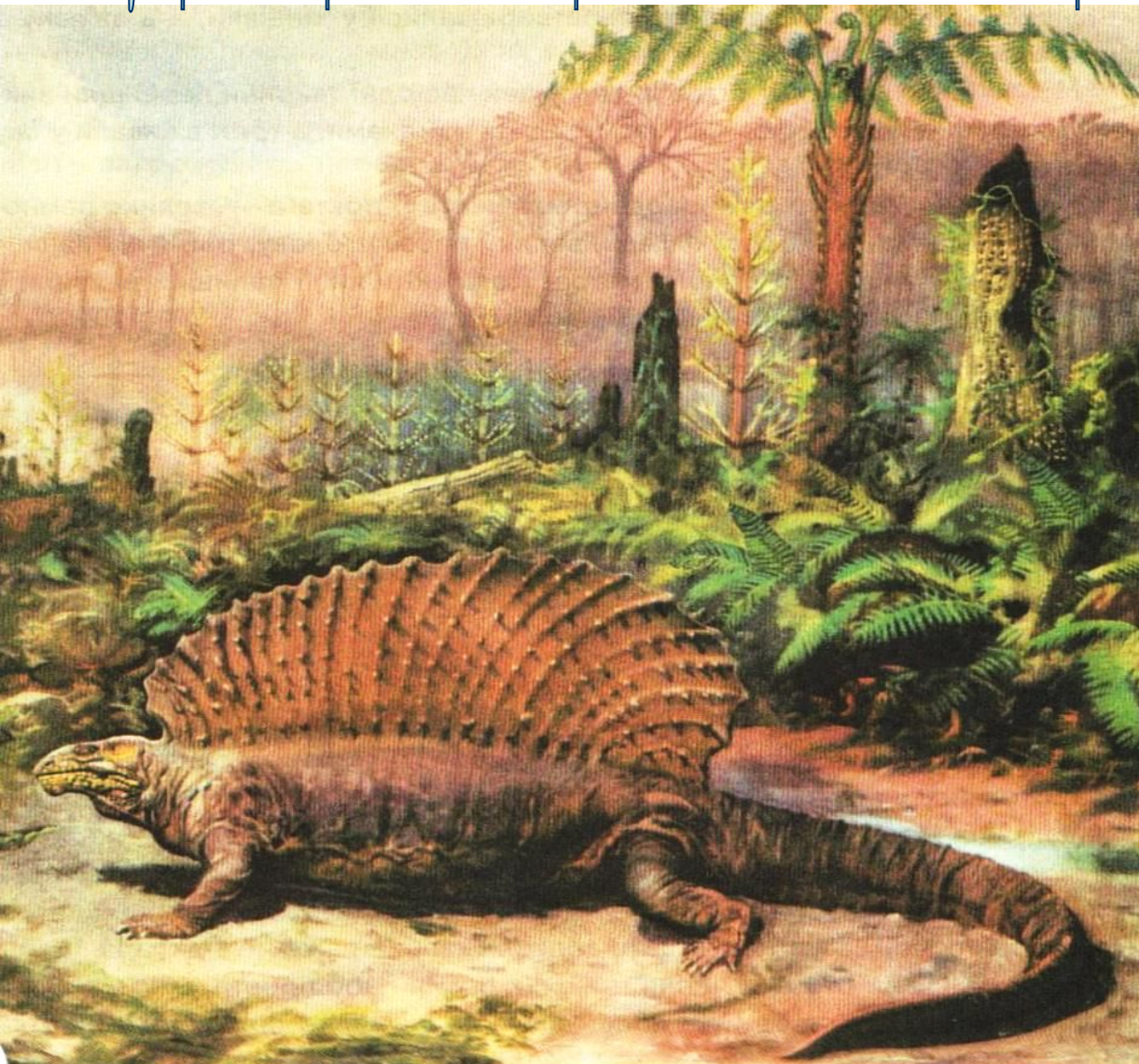
Вони почали нести яйця з твердою шкарлупою, які не висихали і зберігались на землі.



У пермський період, 289 млн р. тому, з'являються перші комахи, розвиваються земноводні, вимирають трилобіти.



Саме у пермський період земноводні отримали надбання - високій кістистий гребінь-вітрило, який накопичував енергію сонця.



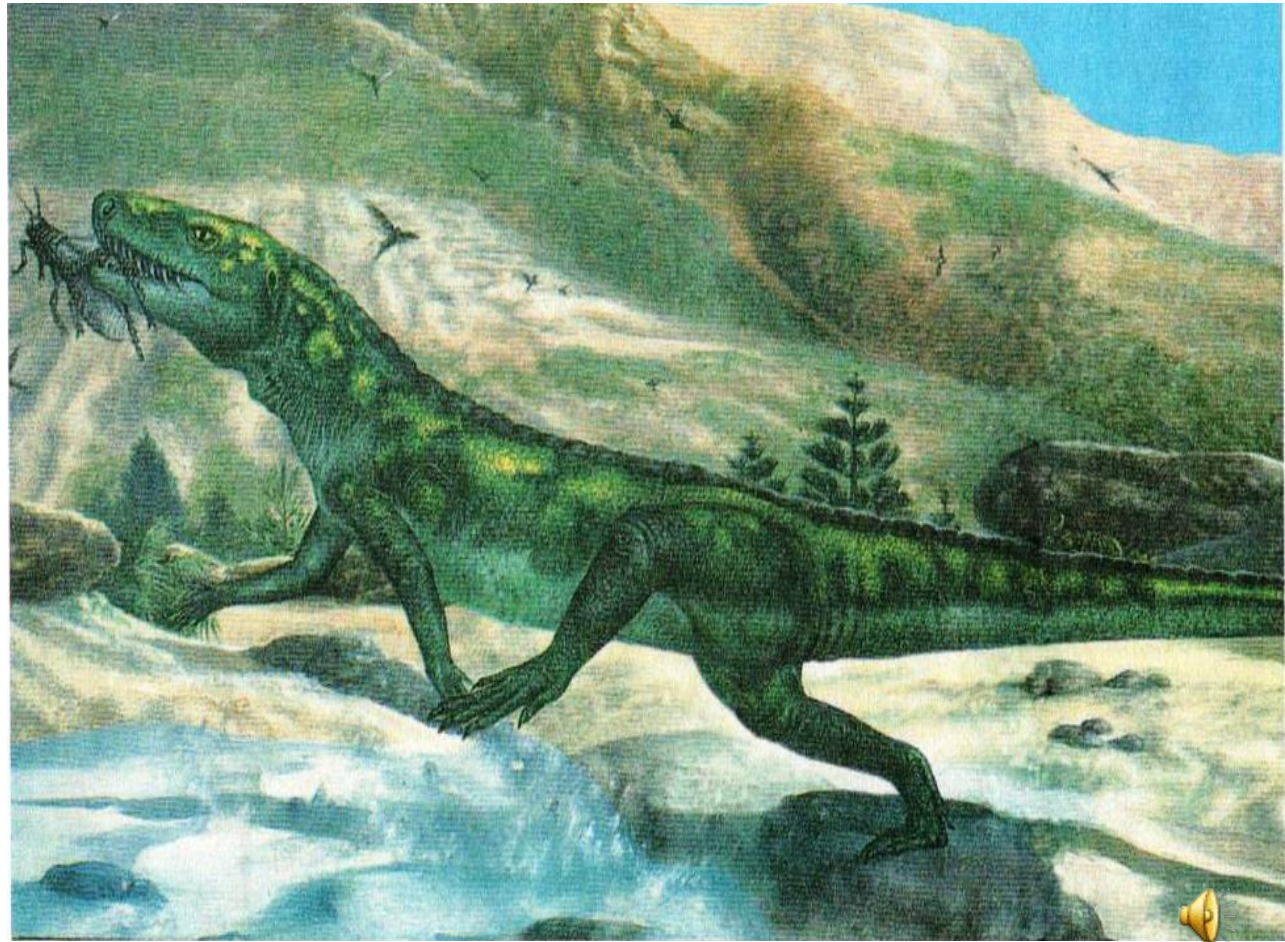
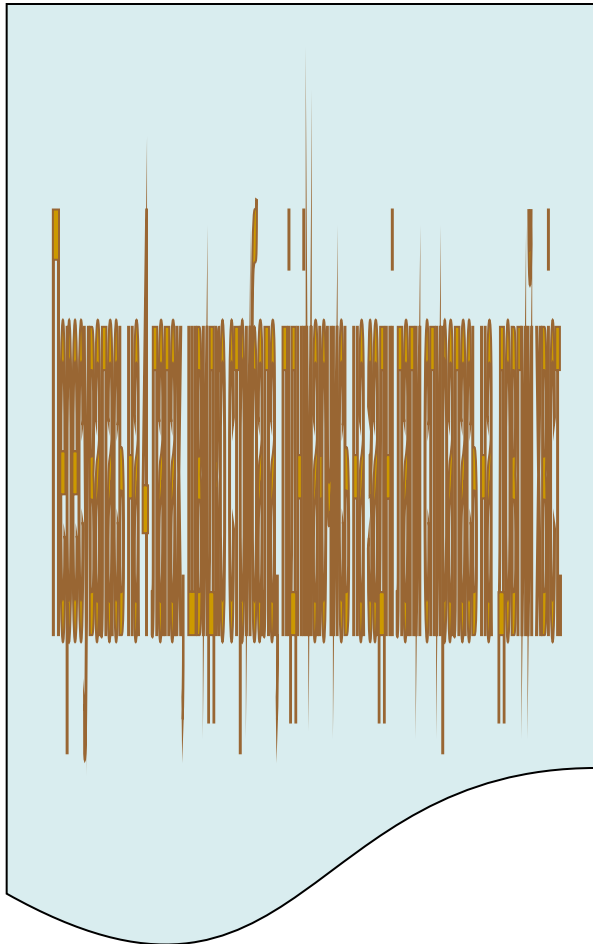
Мезозойська ера

У тріасовий період, 246 млн р. тому з'являються нові групи плазунів і перших ссавців.



Найбільш давні архозаври - протерозухі. Вони жили на рубежі пермського і тріасового періоду, дуже схожі на сучасних крокодилів.

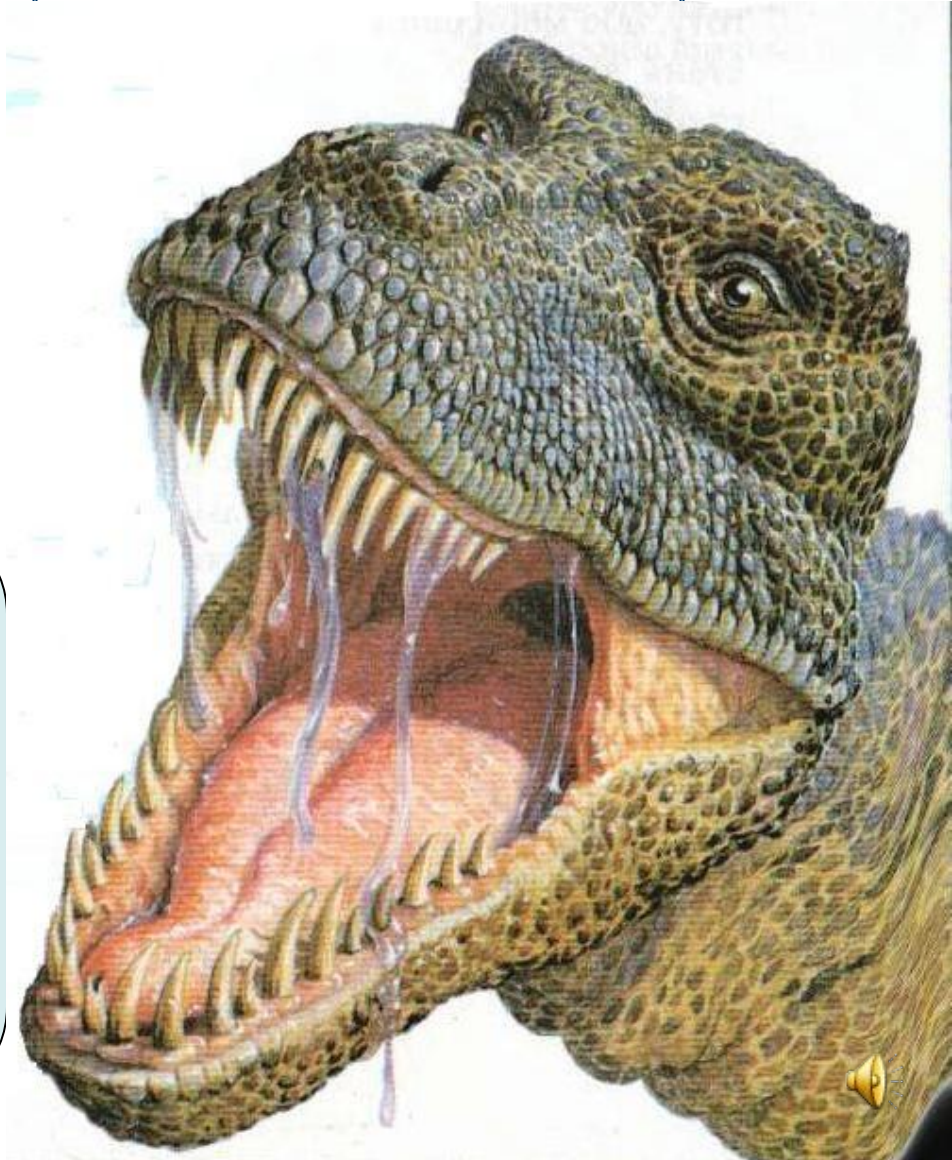
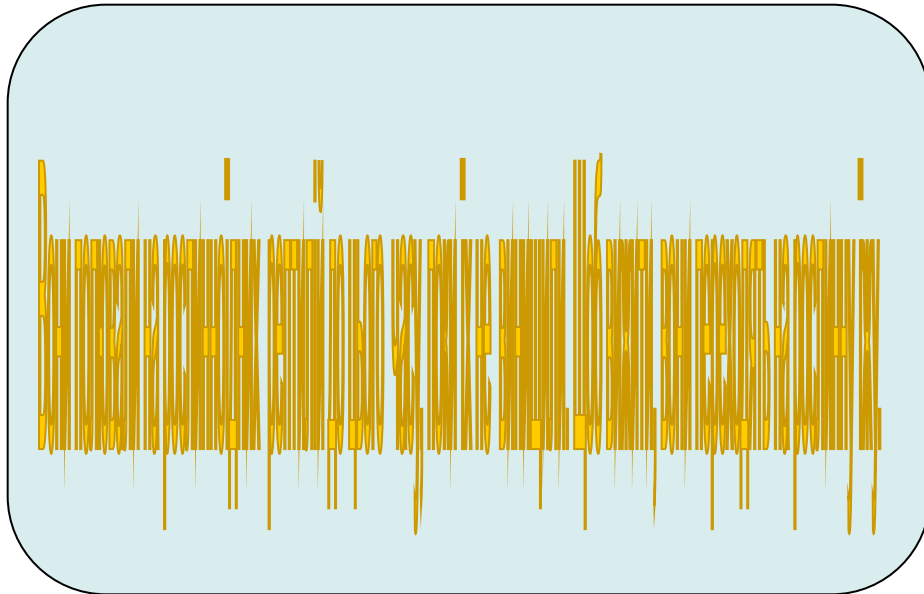
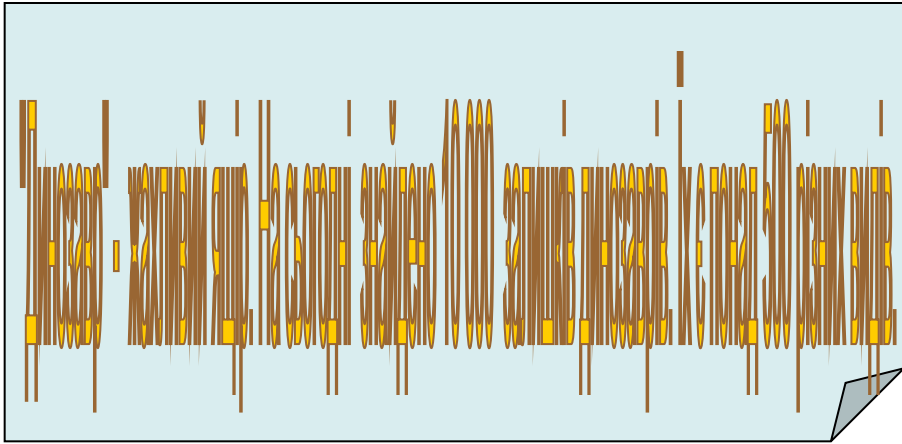
Углубившись в тему, мы обнаружили, что в настоящее время в мире насчитывается около 2000 видов рептилий и амфибий. В то время как в доисторические времена их было гораздо больше. Многие из них вымерли из-за изменений в окружающей среде и климате. Однако некоторые виды выжили и продолжают существовать по сей день.



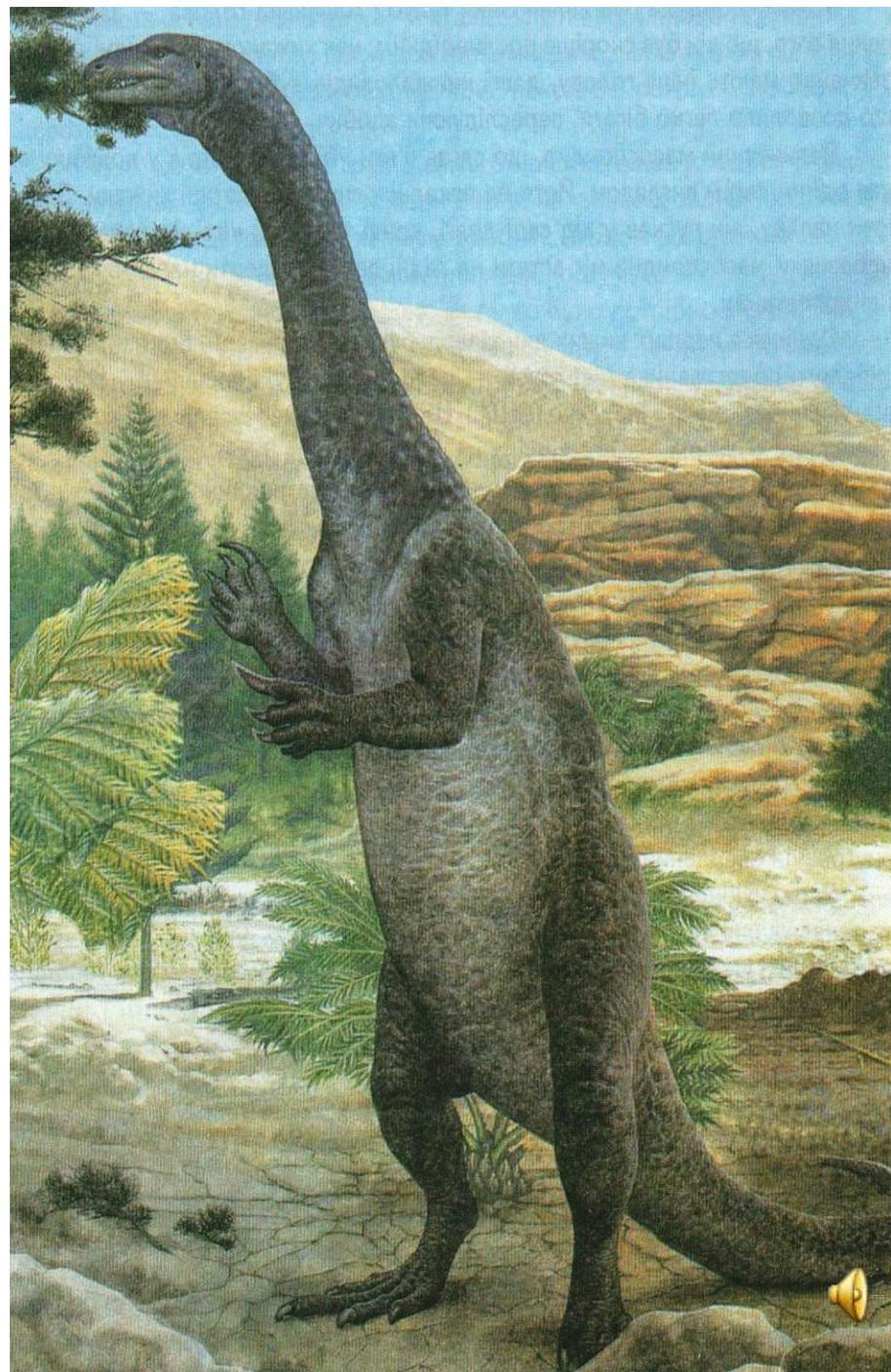
У кінці триасу жили рослинноїдні динозаври - брахтіозаври - "довгоногий ящір". Довжина тіла - 25 м, висота - 13 м, маса - 80 тонн!



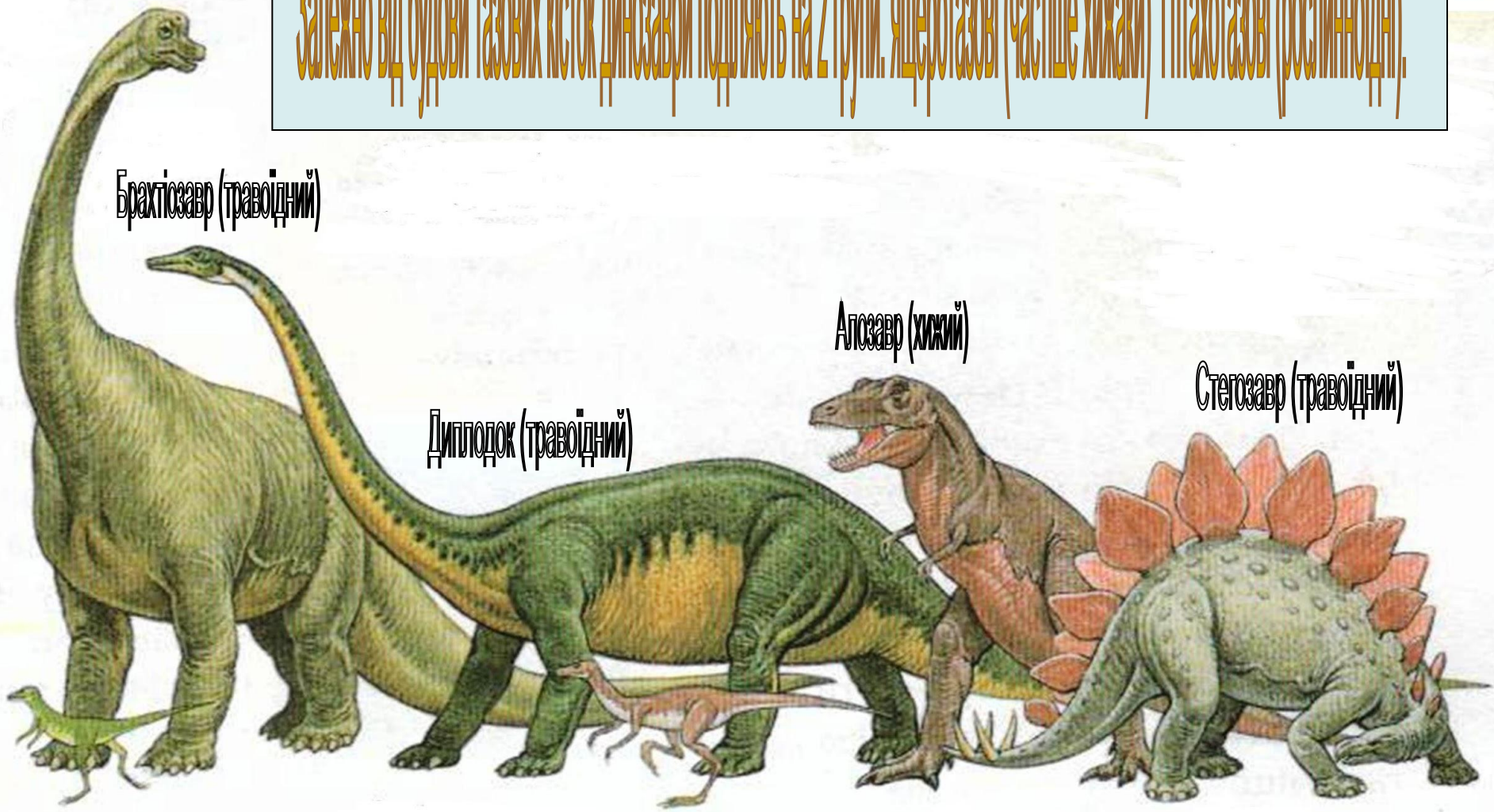
У юрський період, 212 млн р. тому, почалась ера динозаврів. В цей час з'являються птахи, хвойні рослини.



Масоспондил - довжина тіла - 5 м.



Залежно від будови тазових кісток динозаври поділяють на 2 групи: ящеротазові (частіше хижаки) і птахотазові (рослинодій).



Брахіозавр (трав'ядний)

Алосавр (хижий)

Стегозавр (трав'ядний)

Диплодок (трав'ядний)

Комсогнатус (хижий)

Велоцираптор (хижий)



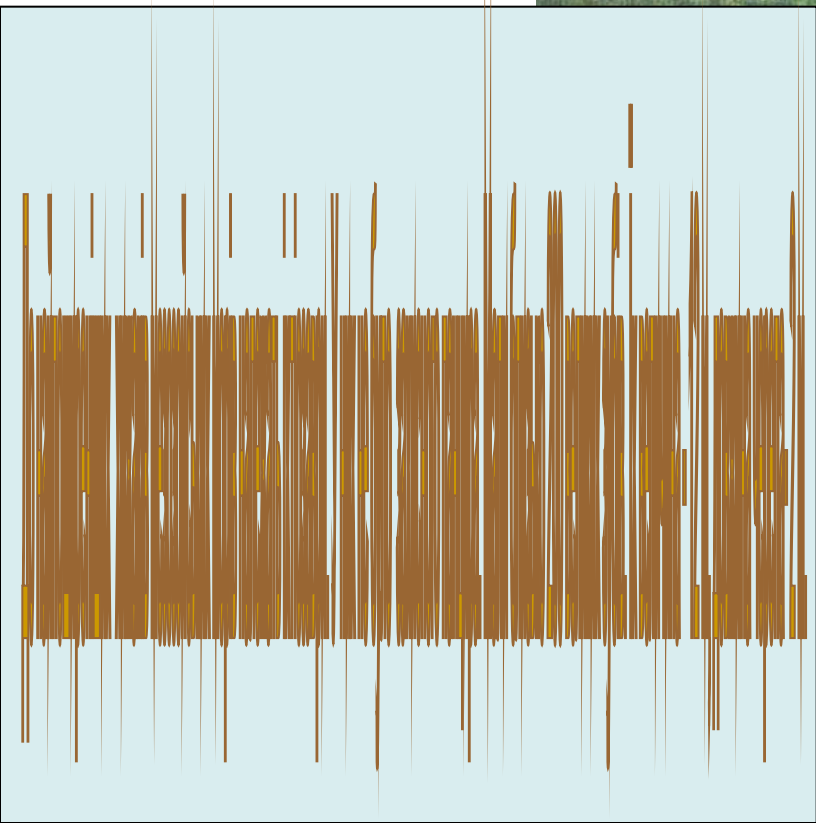
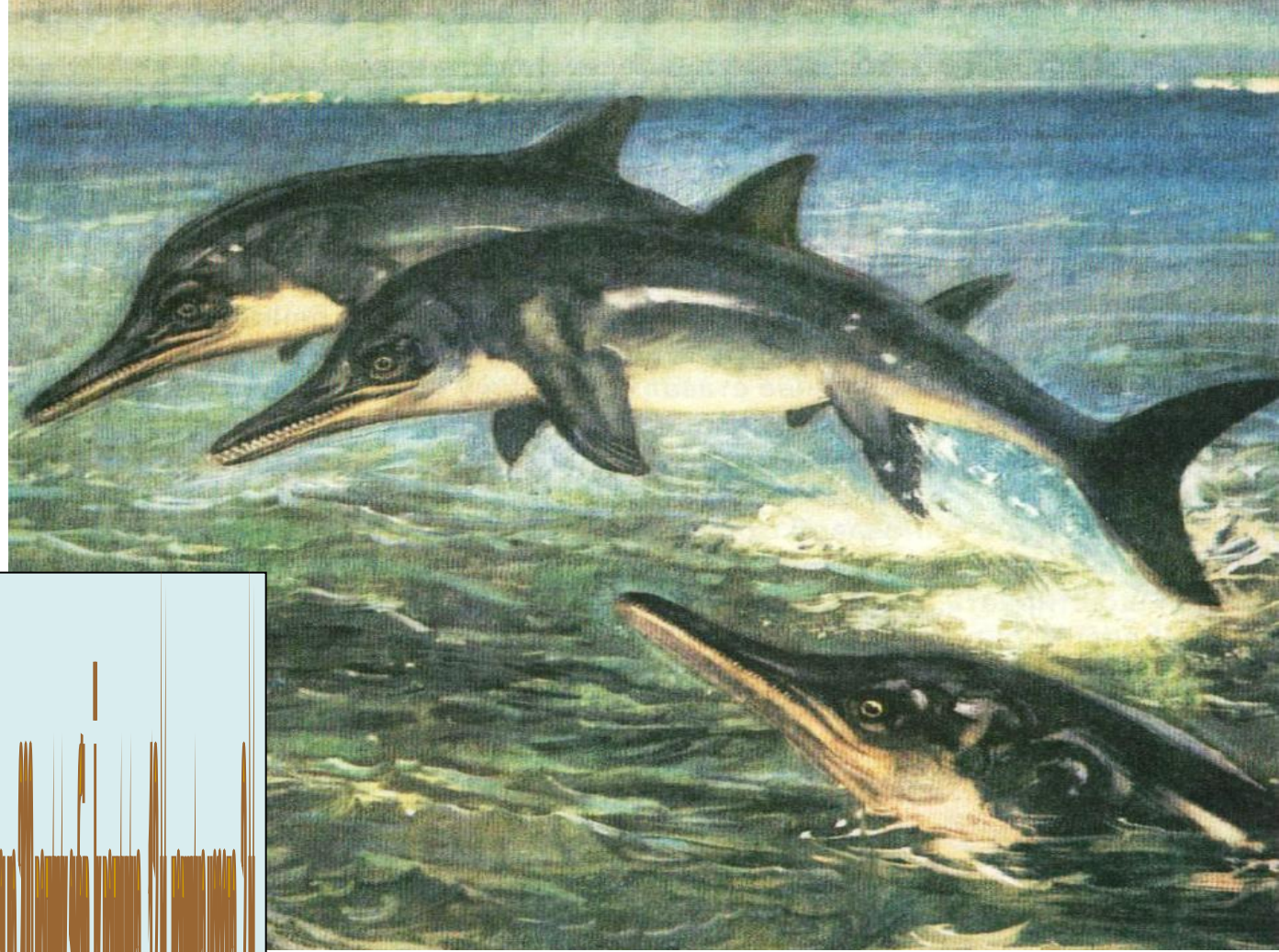
Хвіст анкілозавра

Хвіст стегозавра

Хвіст диплодока

Окремі види рослинноїїдних мали потужний панцир, який захищав від хижаків. Інші - мали на хвості або стіні, захисні шпички, пластини.

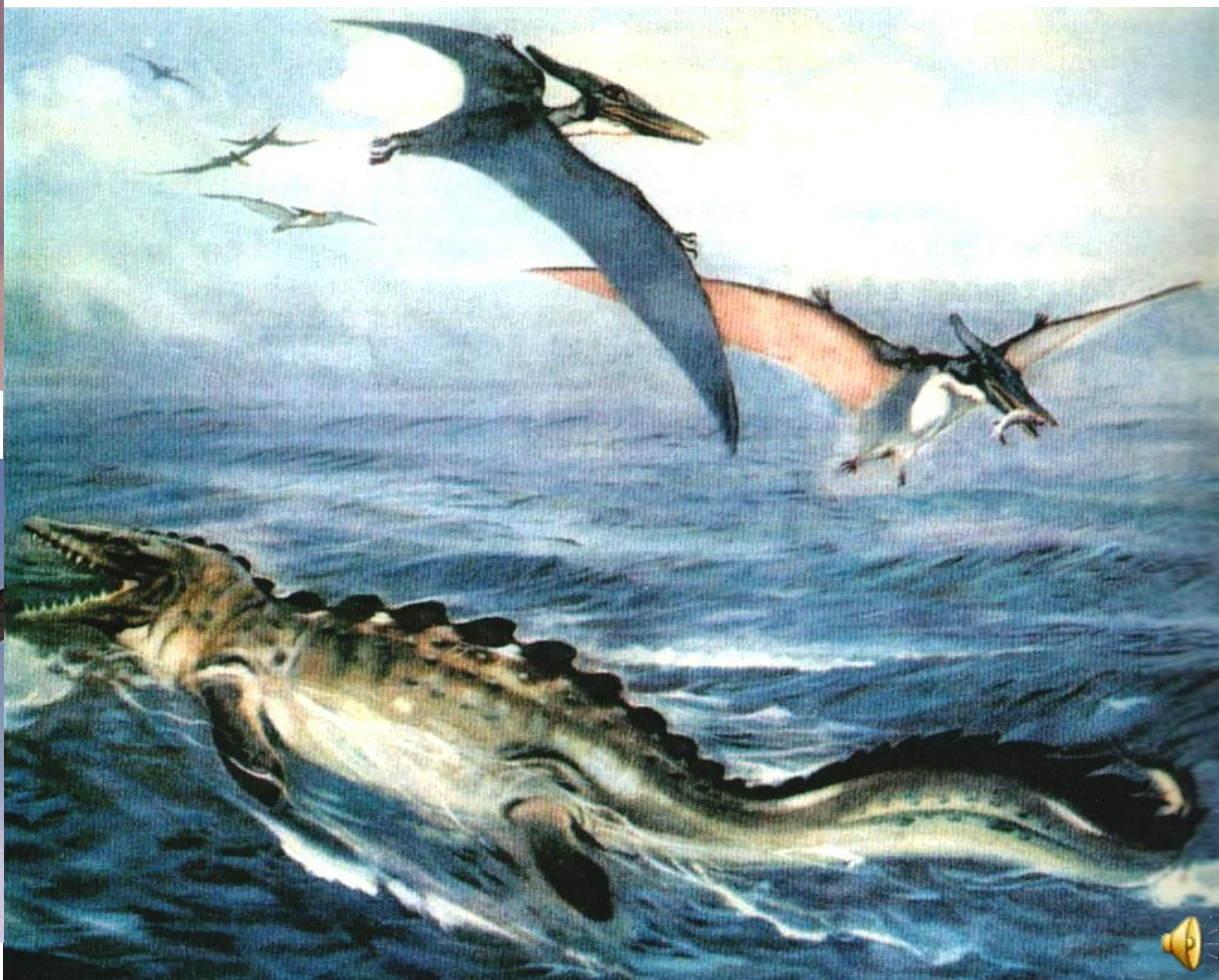




Іхтіозаври

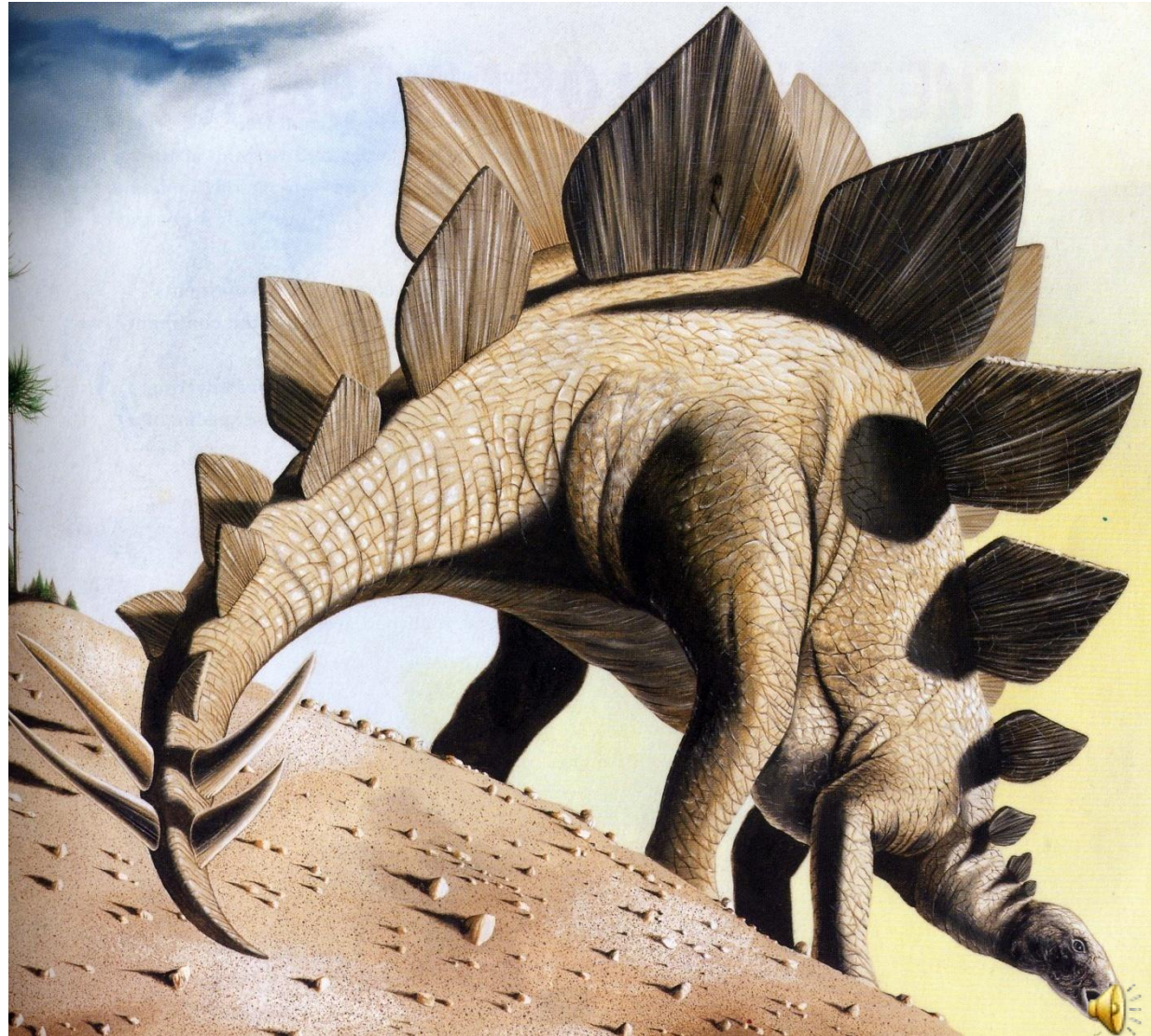


В той час жили літаючі дракони. Це птеранодон (розмах крил - 8 м). На них полювали тилозаври.



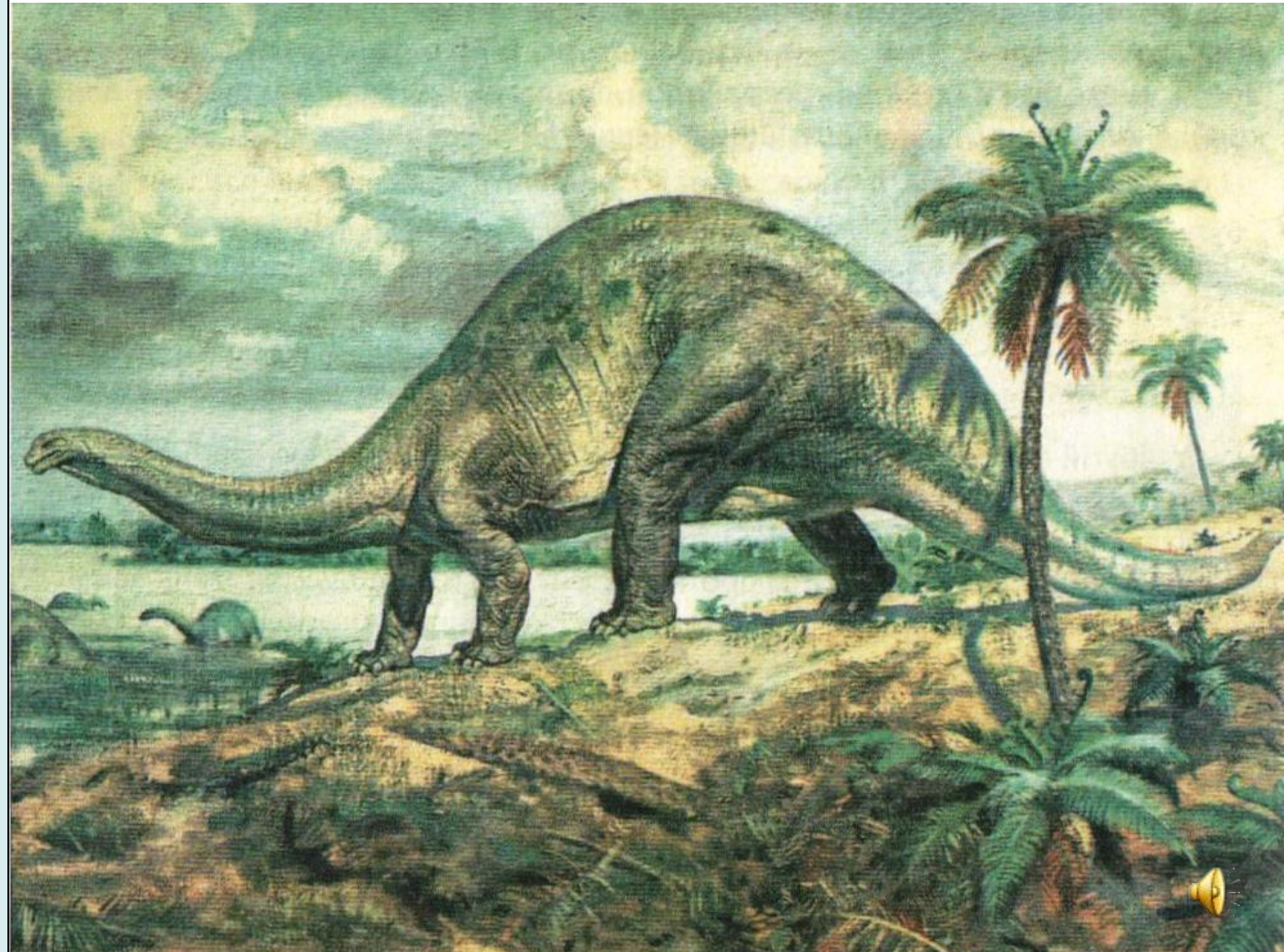
Стегозавр

Кінець юрського, крейдовий період.



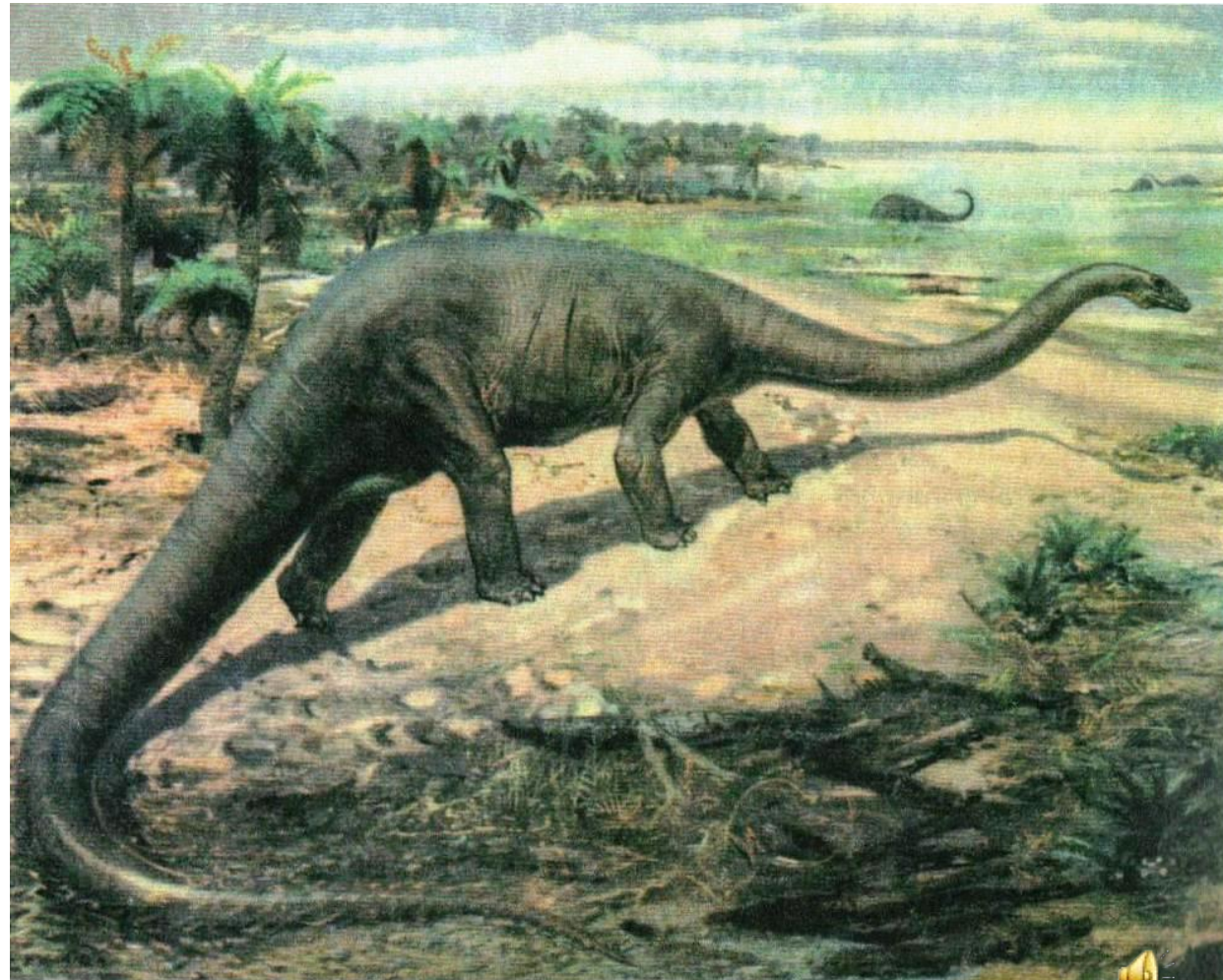
Бронтозавр

маса 200 тонн, жили до 200 років.



Диплодок

Жив 150 млн. р тому



У юрський період жили великі хижі динозаври - карнозаври. Представники цієї групи - аліозаври та тиранозаври.

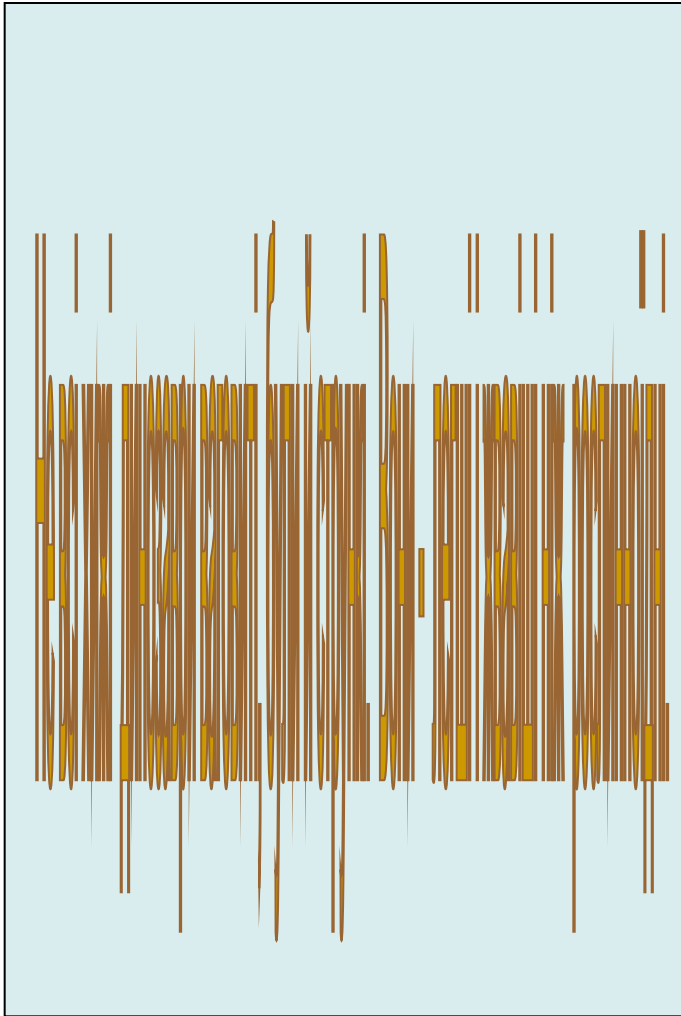


Археоптерикс - "прадавнє крило".

Перший птах крейдового періоду



Целуозавр - найменший з коли-небудь виявлених динозаврів. Довжина тіла - 65 см.

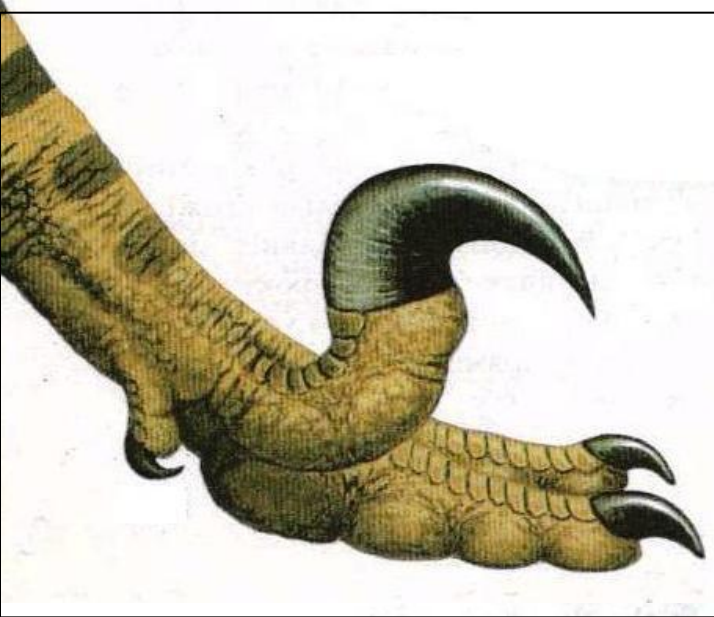
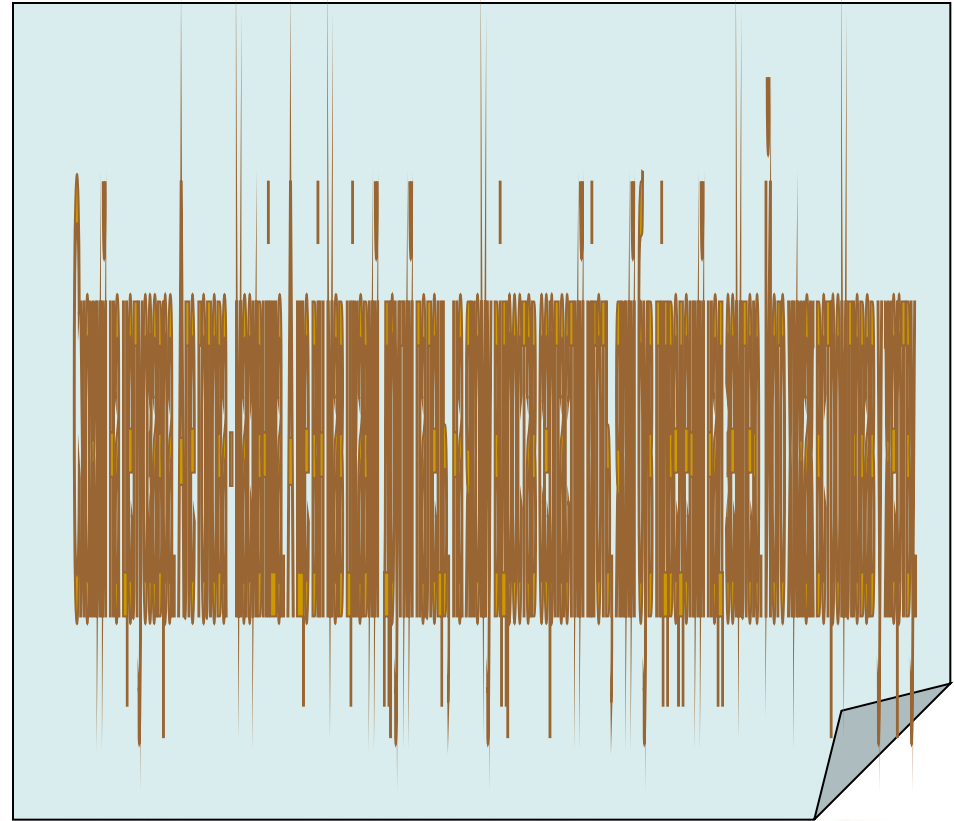
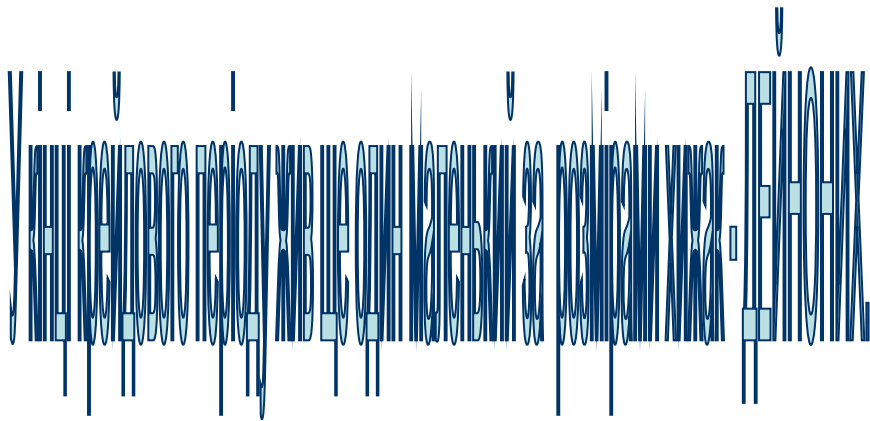


Високий диняво трицього ряду, дуже схожий на сучасного страуса довгі стрункі ноги, довга шия і велика голова. На ногах - по три пальці, майже такі як у птаха.



Орнітомим - вид цеулозаврів, довжина тіла - більше 2 м.



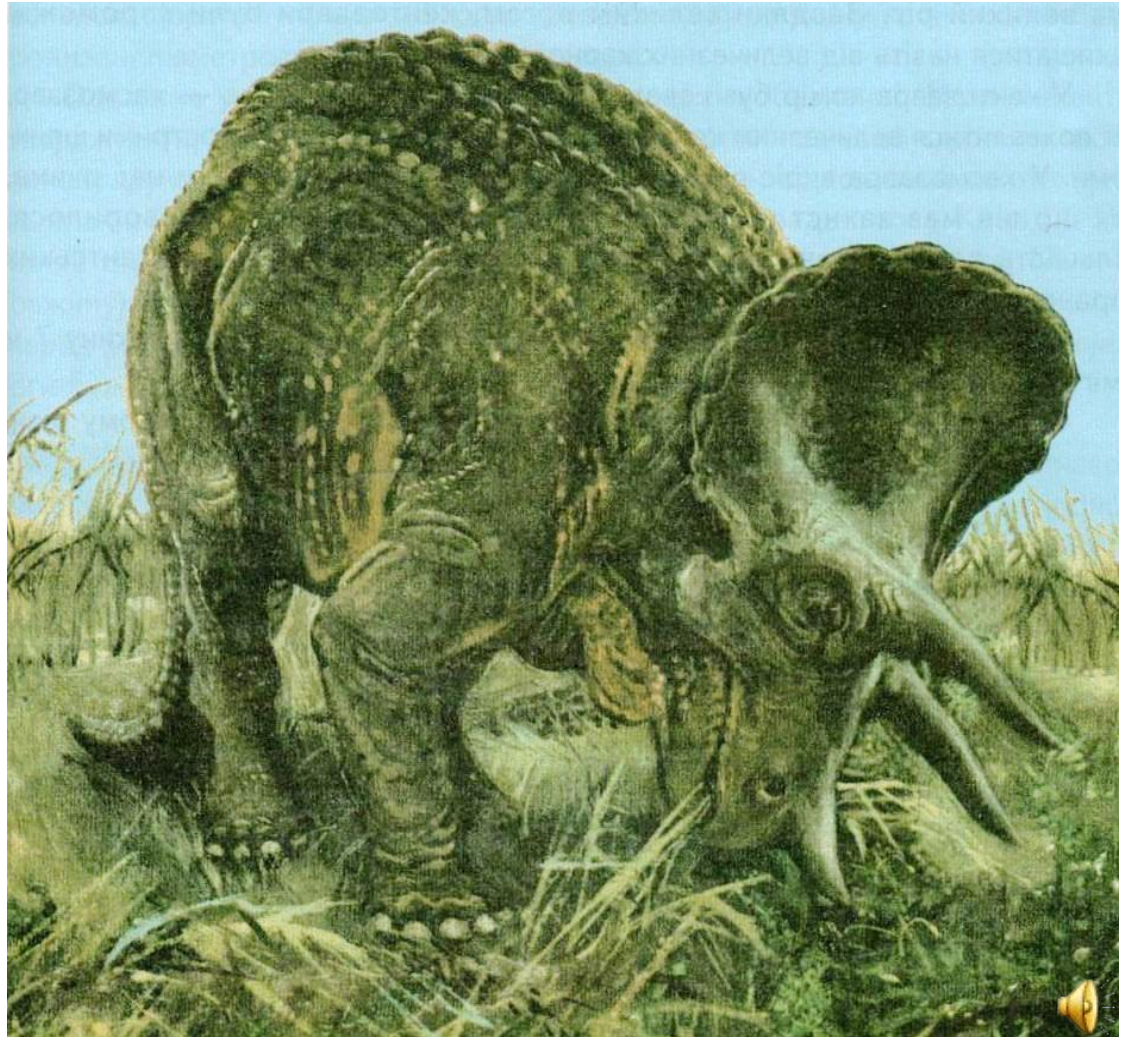
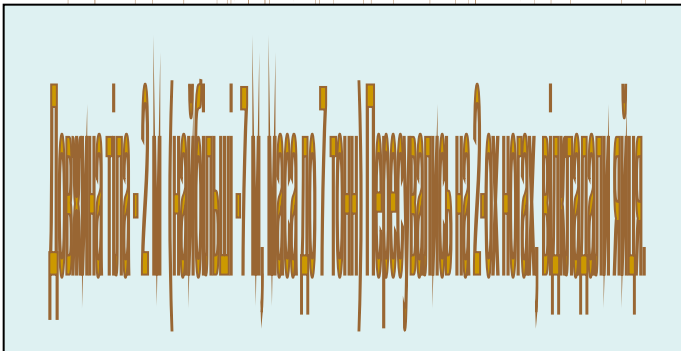
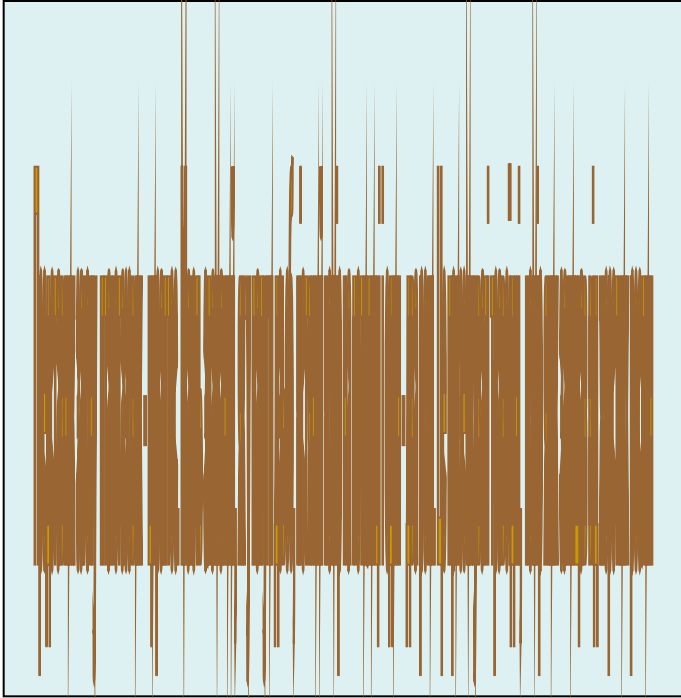


Стопа хижаків все більше нагадувала пташину.

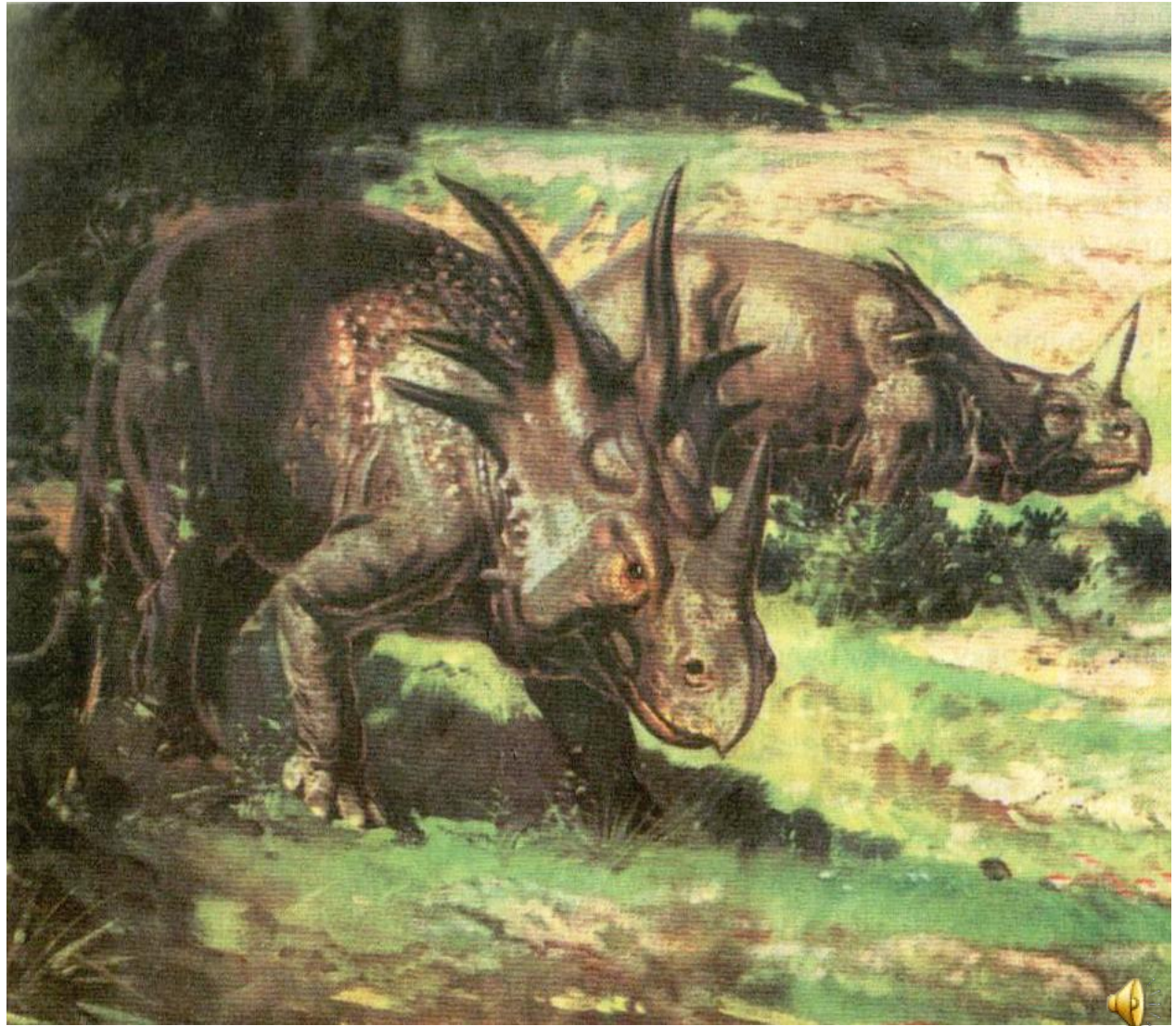


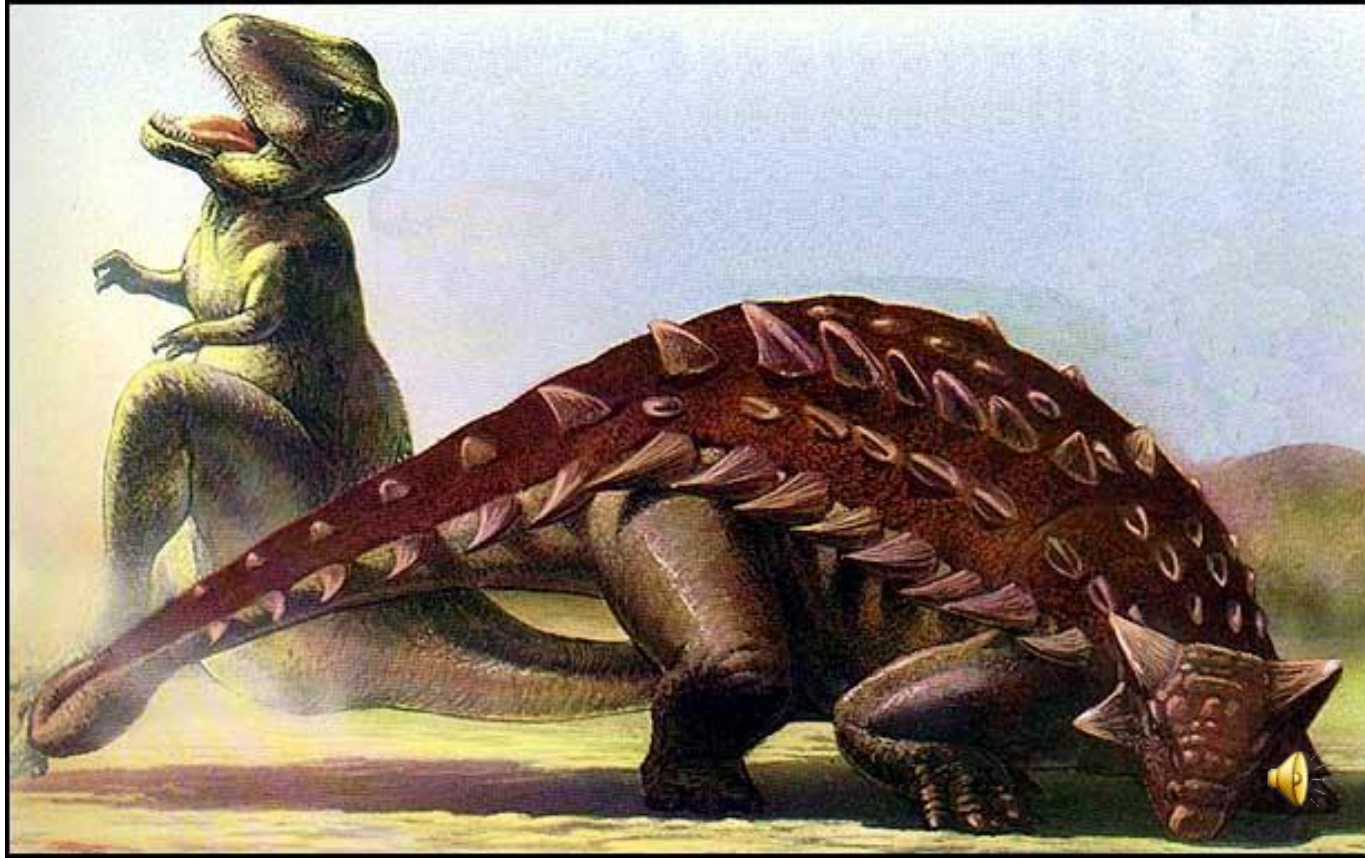
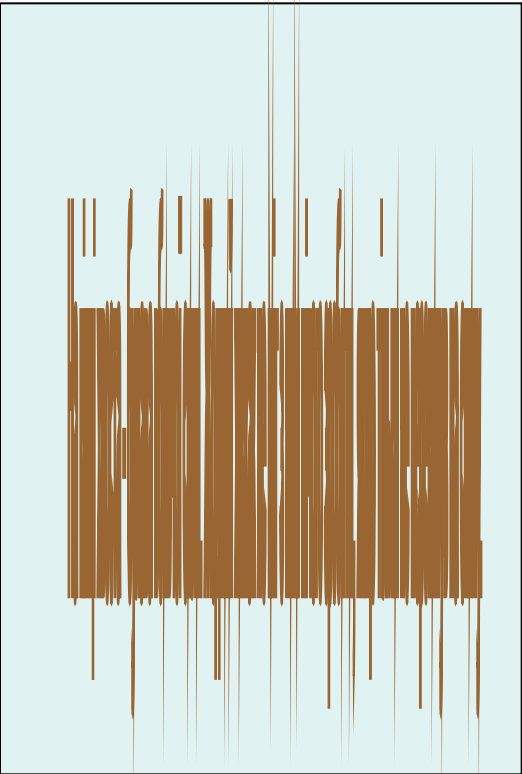
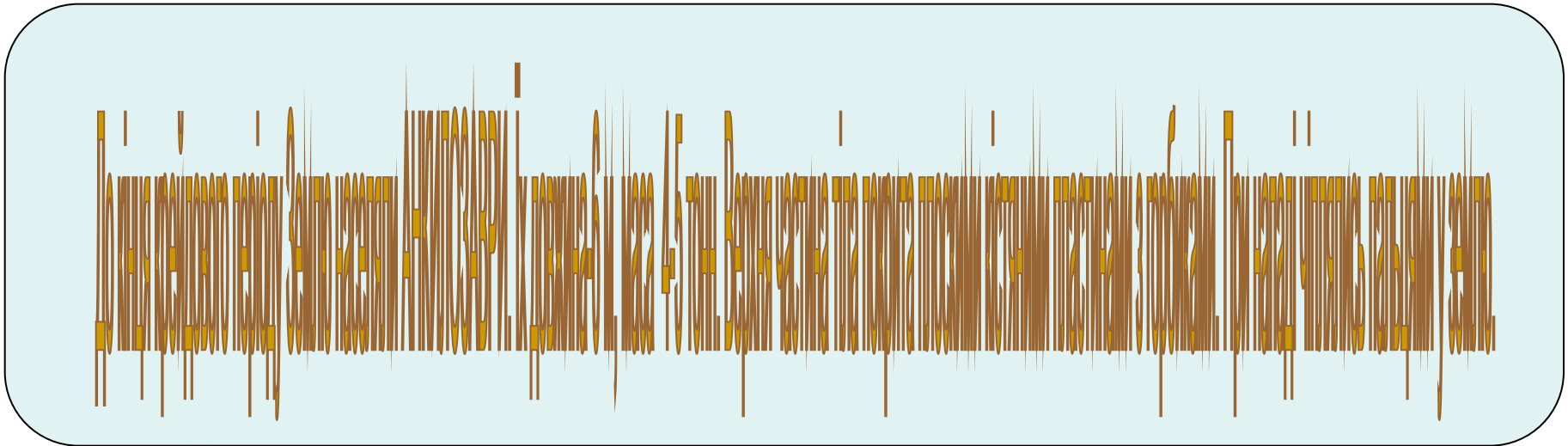
Трицератос

До кінця крейдового періоду заселили велику частину низовин Землі.



Стиракозавр





- Протягом 150 млн років динозаври, які постійно змінювались панували на землі
- Але несподівано зникли, близько 65 млн р тому (к-ць крейди.)
- Припускають що вони зникли поступово: погіршувались кліматичні умови в результаті рухів материків
- Менша кількість їжі, холодні ночі призвели до сповільнення їх росту, розвитку, а згодом і до зникнення



Кайнозойська ера

Почалась 70 мільйонів років тому



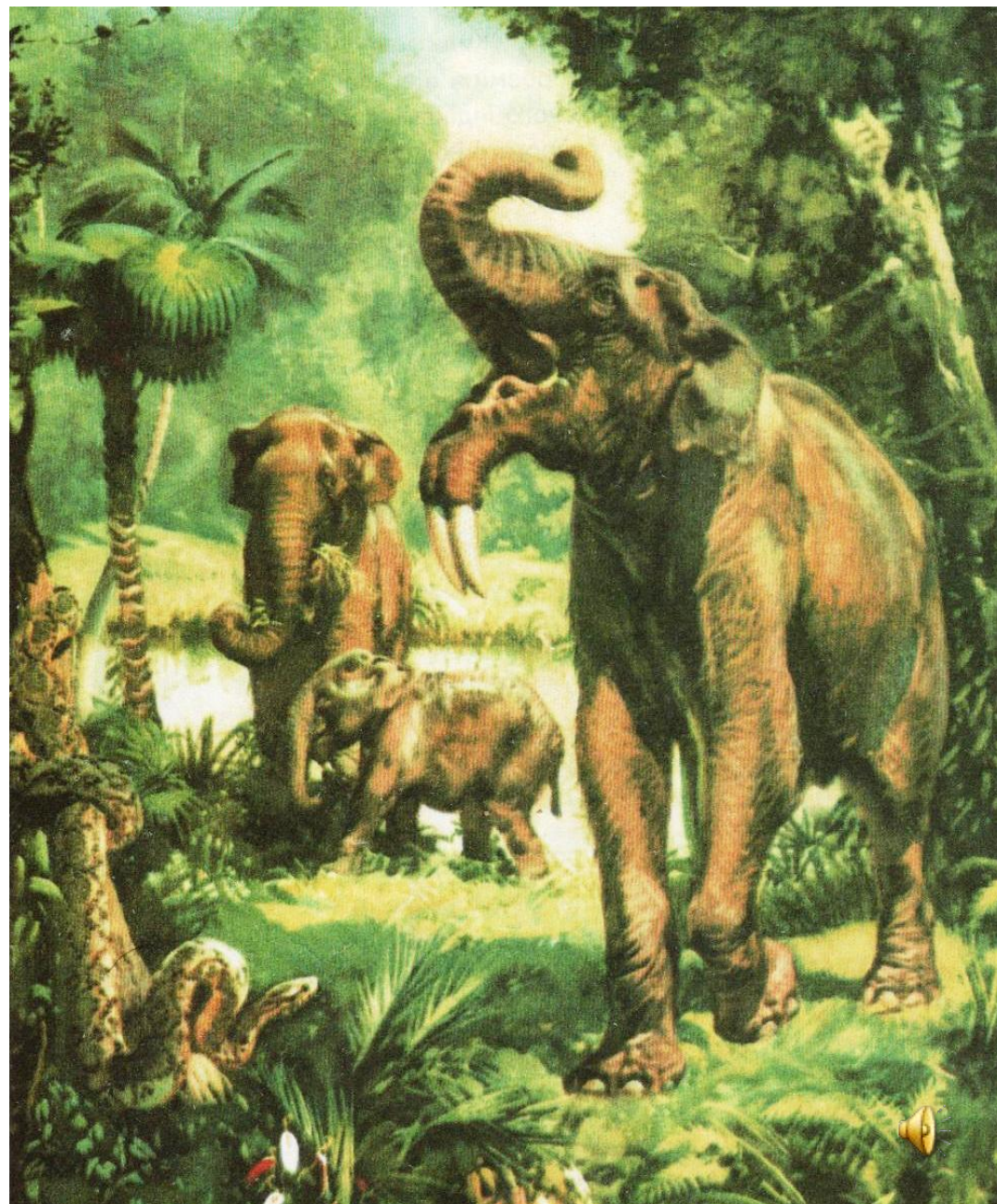
Еоценовий період - жили найбільші, дивовижні тварини - уїнтатерії.

Харчувались м'якими, соковитими болотяними рослинами.



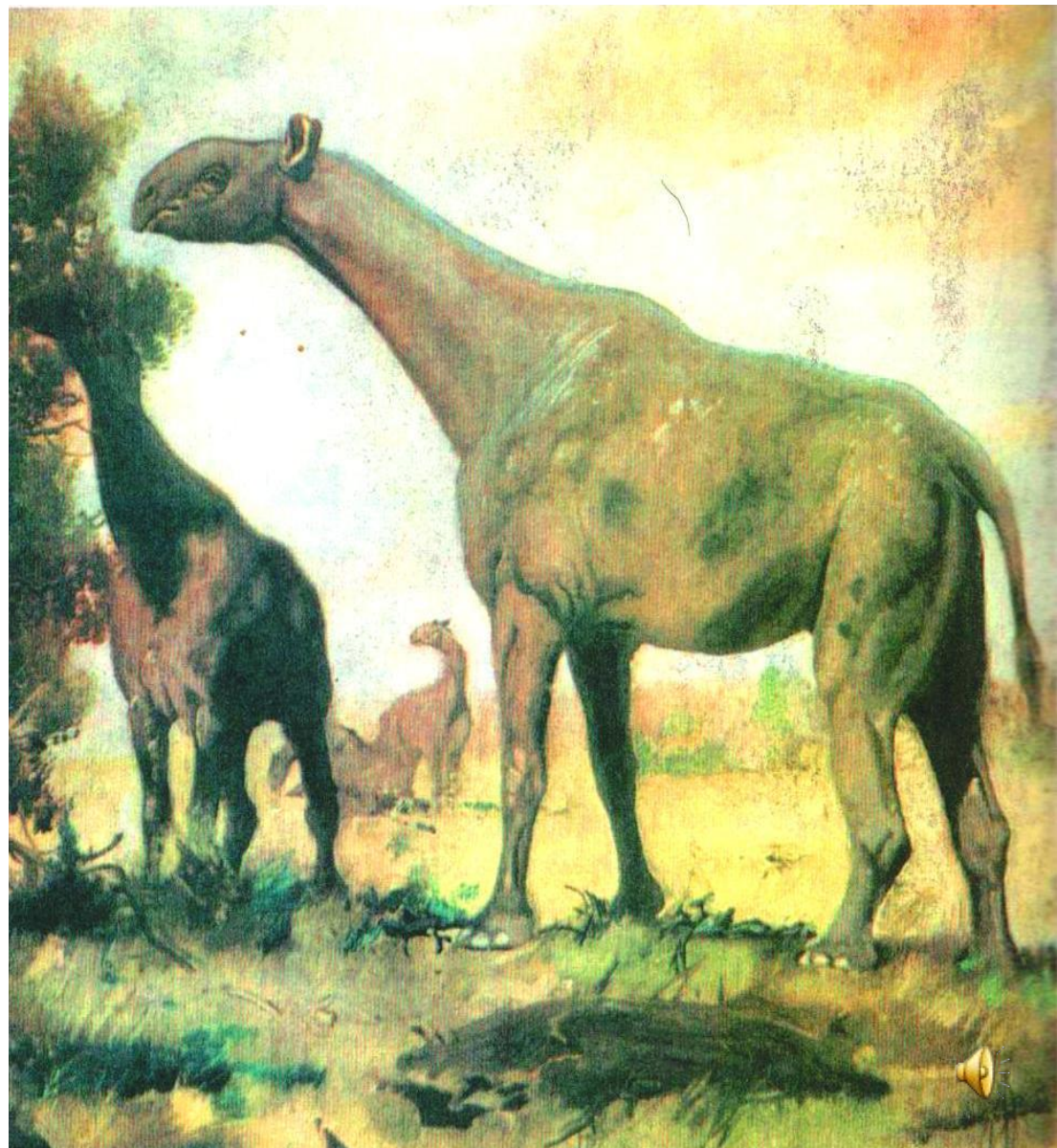
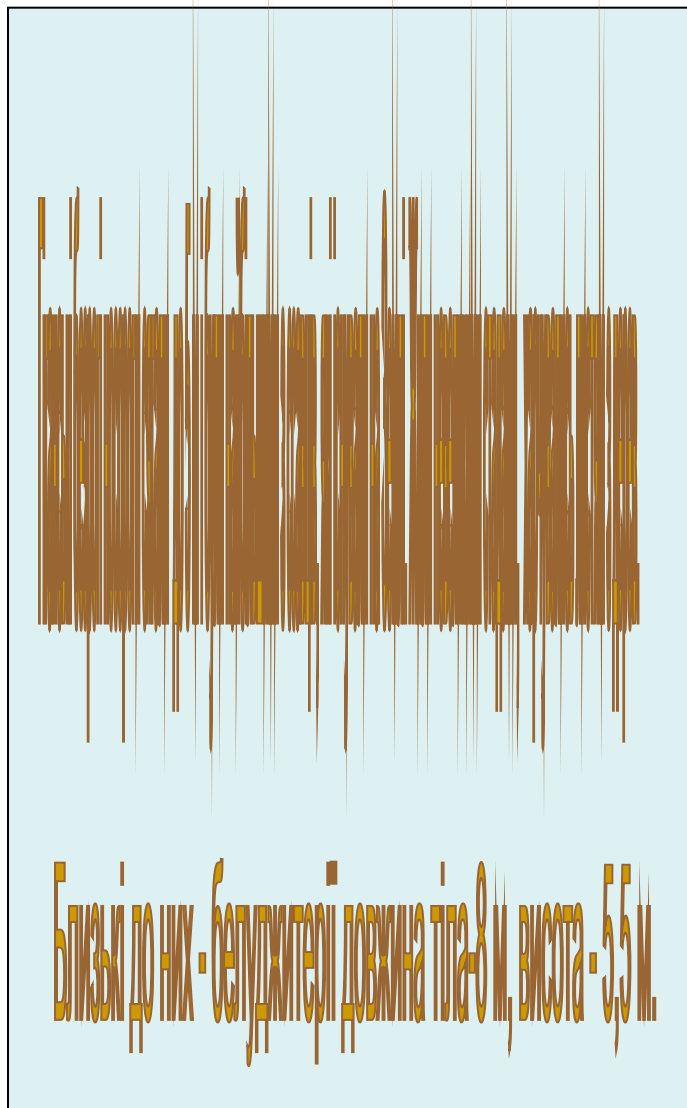
Динотерії

Любили болотисті території з багатою рослинністю.

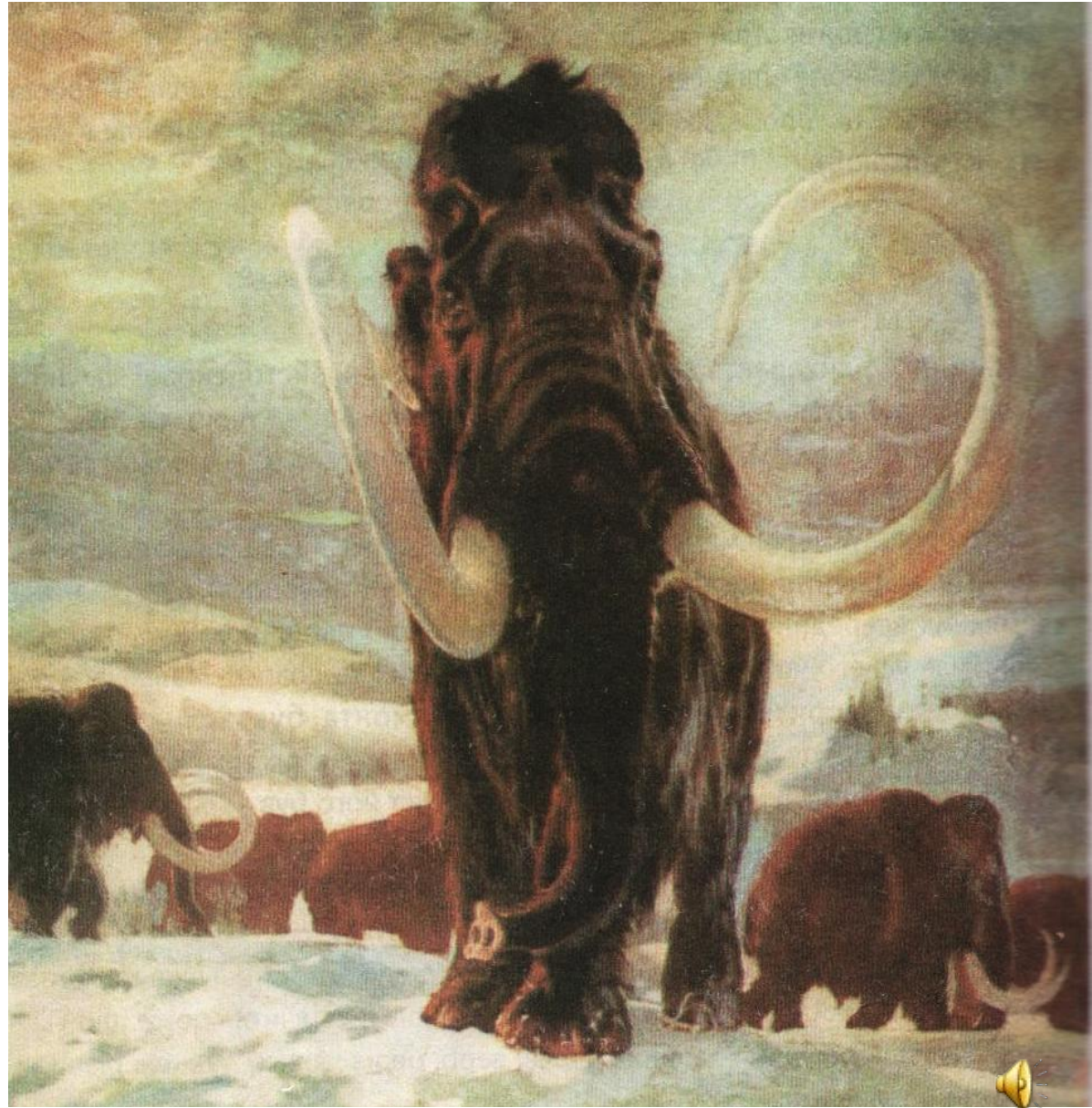


Період середнього олігоцену.

Індрикотерій

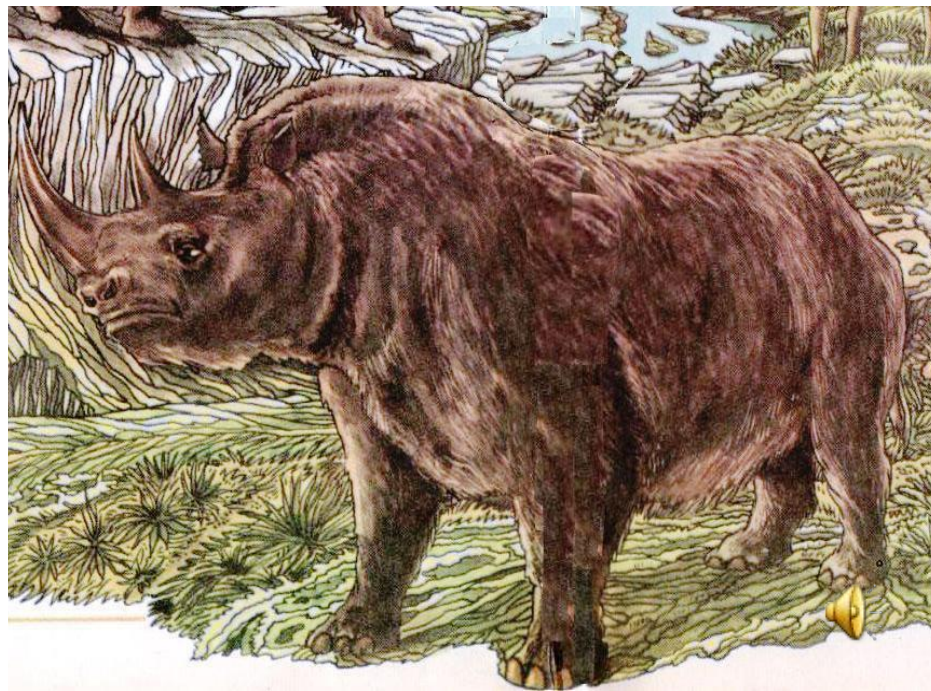
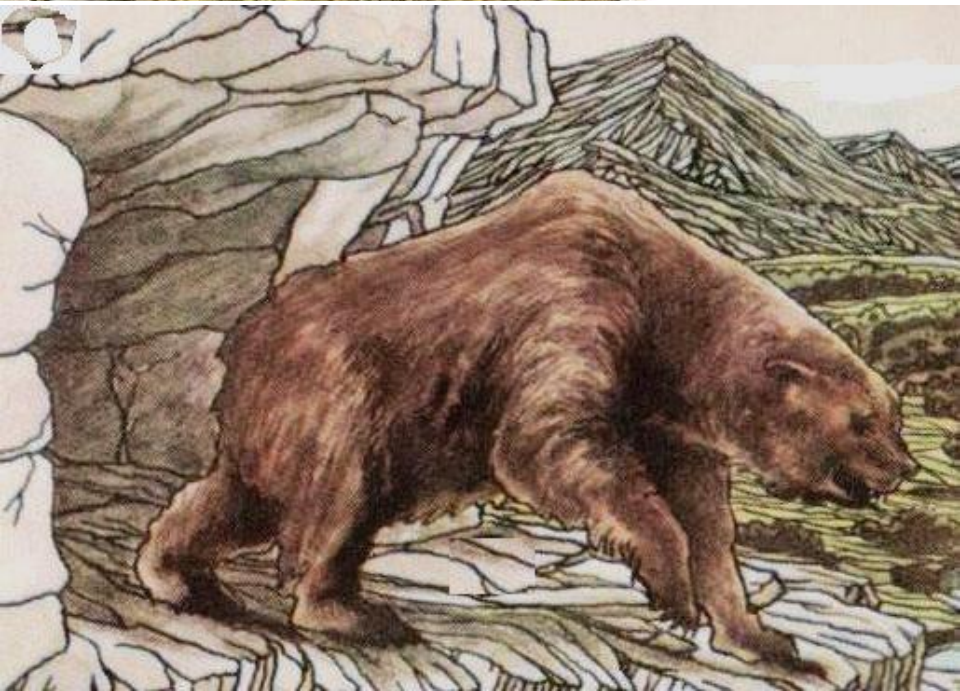
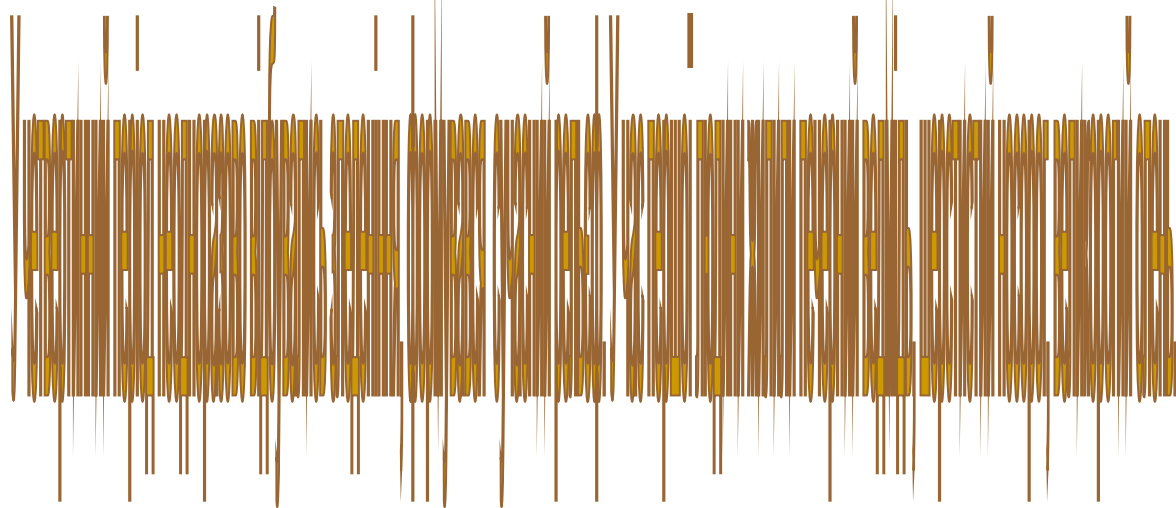


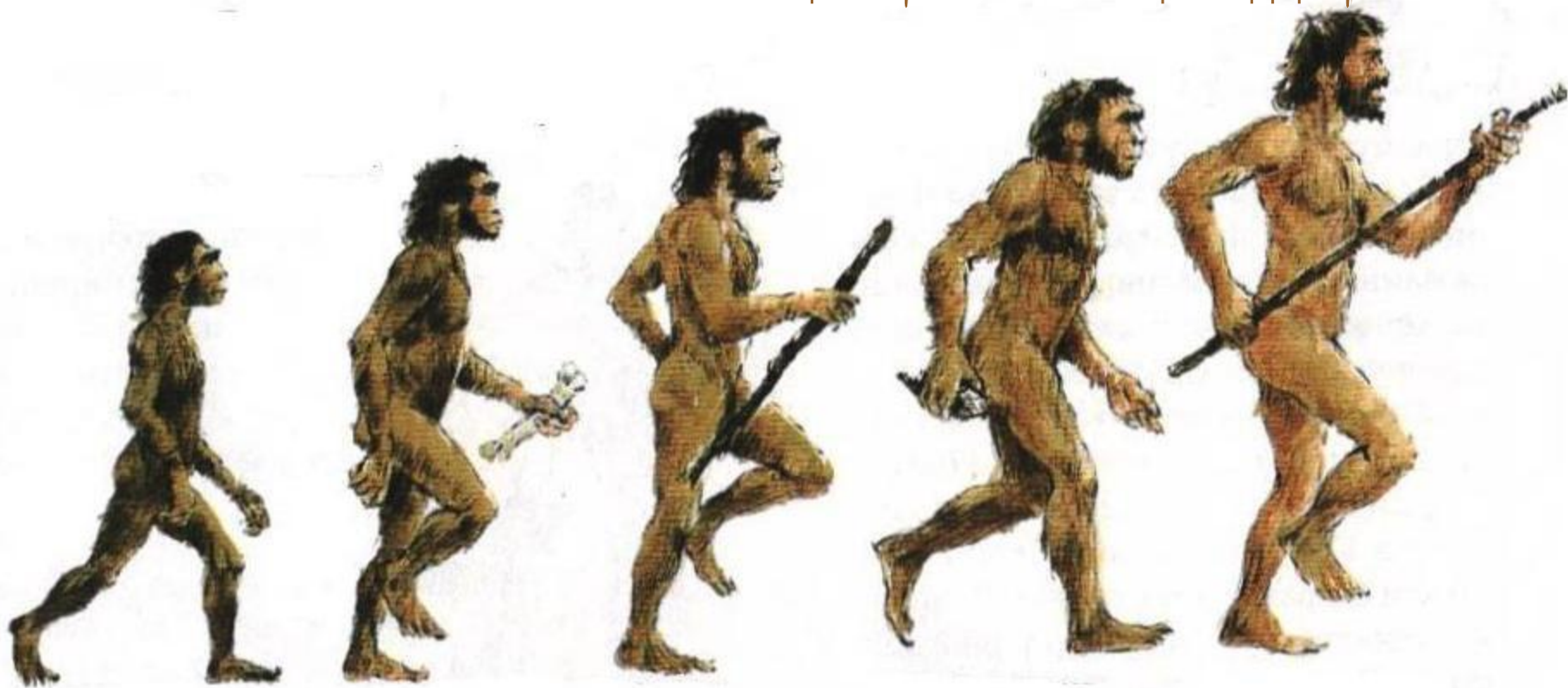
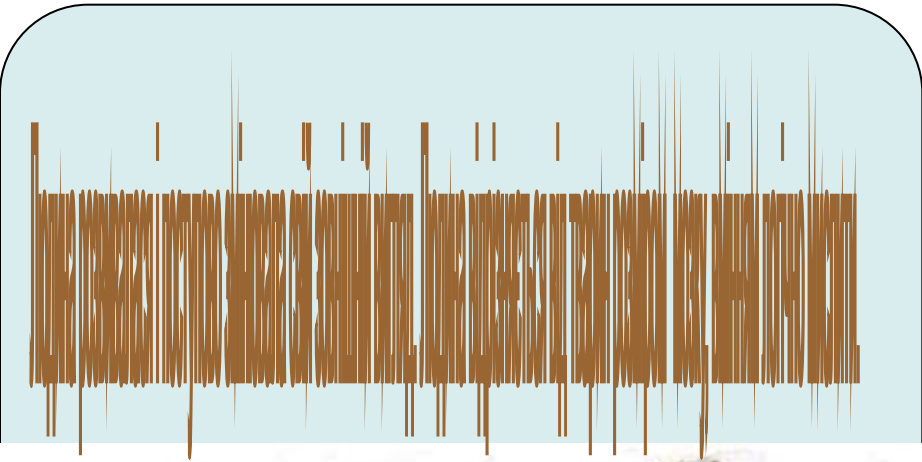
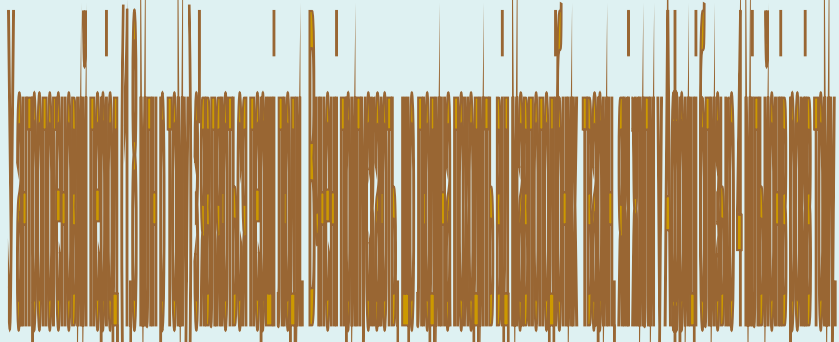
Мамонт



У холодных широтах Сибири обретаются замечательные ископаемые.







7 מיליון שנה לפני הווה

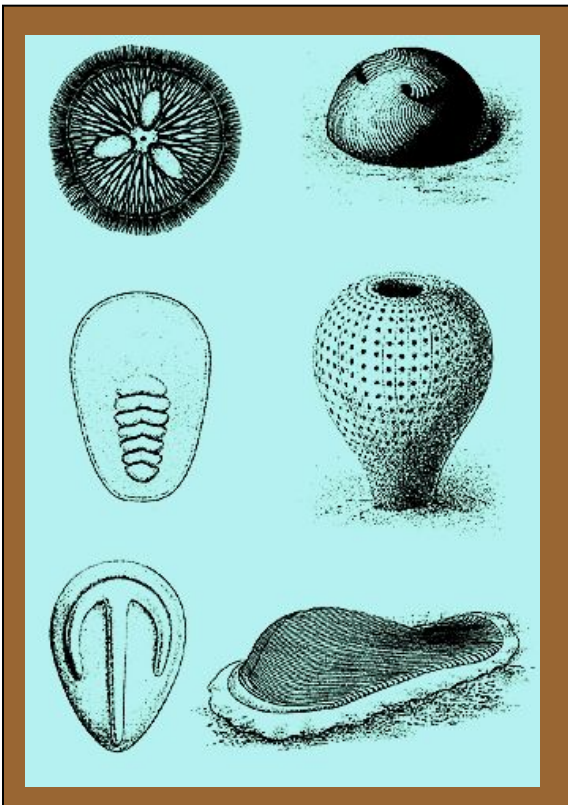
4 מיליון שנה לפני הווה

1,5 מיליון שנה לפני הווה

100 אלף שנה לפני הווה

100 אלף שנה לפני הווה





Еволюція



Література

- Повна ілюстрована енциклопедія школяра / переклад з англ. М. Сегань, Т. Март. – К.: Країна мрій, 2006р.
- Популярна дитяча енциклопедія “Що? Як? Чому?” Світ рослин. Світ первісних тварин / український фонд міжнародного молодіжного співробітництва – Харків: “Синтекс, ЛТД”, 1999р.
- Ресурси інтернету