

СВІТ ДИНОЗАВРІВ

В цьому розділі ви дізнаєтеся, як виглядала наша планета за часів динозаврів, скільки всього різновидів цих тварин існувало, наскільки вони були близькі до птахів, а також ознайомитеся з різними версіями причин вимирання динозаврів.

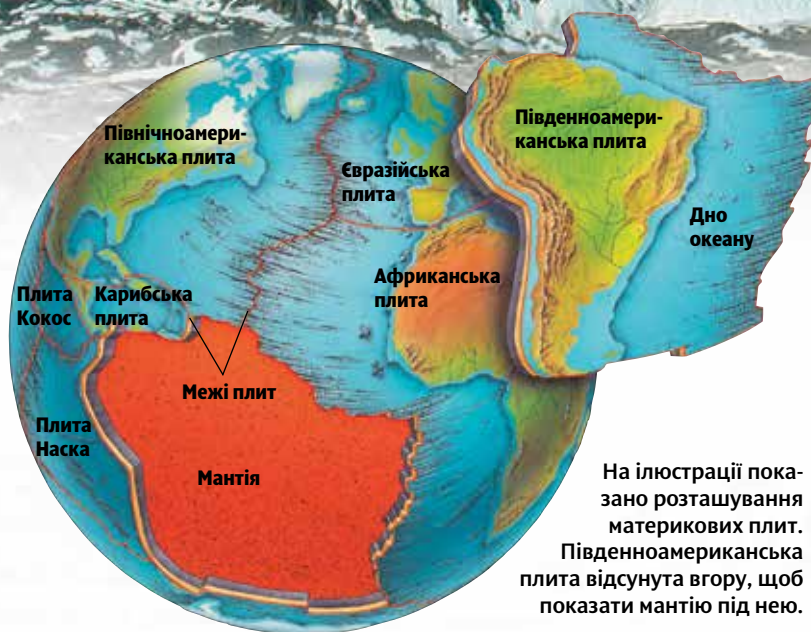


Мінлива планета

За часів динозаврів наша планета виглядала зовсім по-іншому. Пізніше утворилися нові океани, змінили своє розташування материки і виникли нові гірські системи. Ці зміни відбулися внаслідок пересування величезних масивів гірських порід (материкових плит), які формують поверхню Землі.

Дрейф материків

Земля складається з декількох шарів. Плити, що формують земну поверхню, або кору, лежать на поверхні шару, який називається мантією. Мантія — це розпечена оболонка, яка перебуває під значним тиском. Цей шар перебуває у постійному русі і в процесі руху перетягуються плити. Хоча зазвичай плити рухаються зі швидкістю, що не перевищує 5 см на рік, за мільйони років вони істотно пересуваються. Коли з'явилися перші динозаври, материки були розташовані зовсім в інший спосіб, ніж сьогодні.



На ілюстрації показано розташування материкових плит. Південноамериканська плита відсунута вгору, щоб показати мантію під нею.

Пересування гірських масивів

За часів динозаврів деяких гірських масивів ще не існувало. Так, Гімалаї, наприклад, утворилися лише через 5 млн років після вимирання динозаврів, коли зблизилися дві величезні плити, на яких були розташовані Індостан і Євразія. Кора Землі при цьому зім'ялася і утворила найвищу гірську систему. Гори, які утворилися подібним чином, називаються складчастими.

Ці гори є частиною Гімалаїв. Гімалаї простягаються вздовж північного кордону сучасних Індії та Китаю.

Зміни в океані

Пересування плит також спричинює зміни розміру та форми океанів. Коли стикаються дві плити океанічного дна, одна з них підминає іншу, яка розплавляється в мантії. В інших випадках плити розходяться, магма підіймається, заповнює тріщину, і поверхня океанічного дна збільшується.

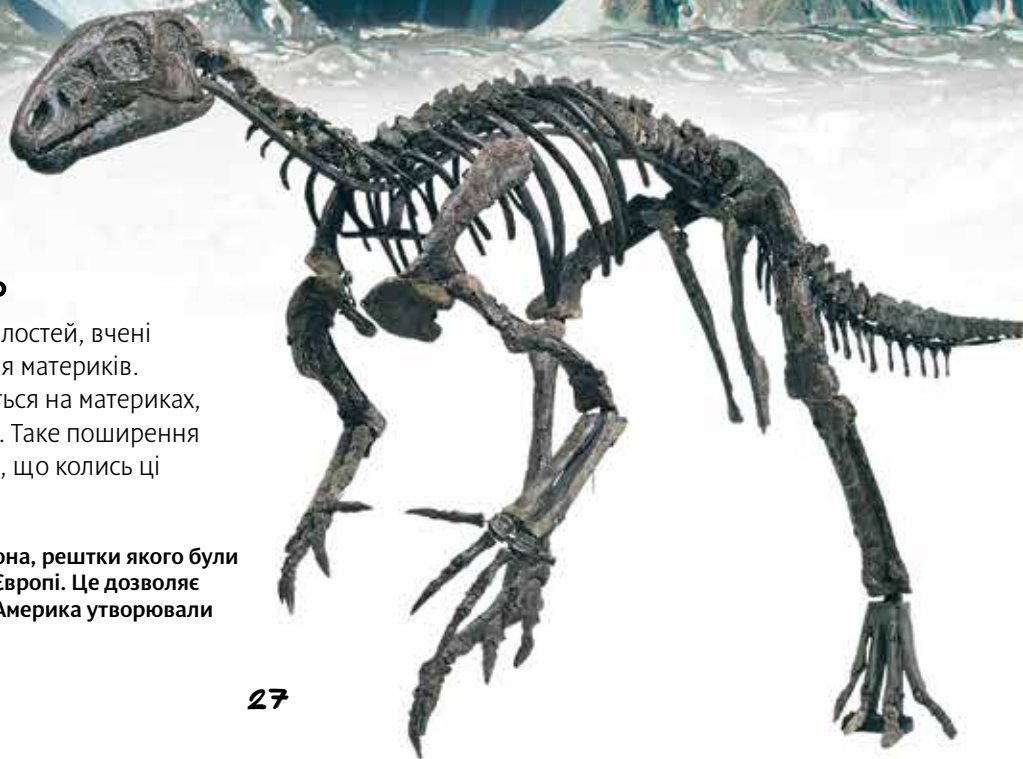


На цій ілюстрації показано, що відбувається, коли дві океанічні плити стикаються. Між плитами утворюється глибока западина, або жолоб.

Скам'янілості свідчать

Базуючись на вивченні скам'янілостей, вчені отримують дані про пересування материків. Часто ті самі тварини зустрічаються на материках, які сьогодні роз'єднані океаном. Таке поширення тварин може пояснюватися тим, що колись ці материки були одним цілим.

Це скам'янілий скелет гіпсилофодона, рештки якого були знайдені в Північній Америці та в Європі. Це дозволяє припустити, що колись Європа та Америка утворювали один материк.



Який вигляд мала Земля у мезозої

На цих мапах ви можете побачити, як були розташовані океани та материки протягом мезозою. На початку тріасового періоду материки ще формували один протоматерик — Пангею, потім вони розішлись, а наприкінці крейдового періоду знов почали сходитися.



На цій ілюстрації зображена хронологія мезозойської ери. Цифри зліва означають кількість мільйонів років тому.

Протоматерик

На початку тріасового періоду більшість материків були з'єднані між собою і утворювали єдиний протоматерик під назвою Пангея. Пангею оточував прадавній океан Панталасса, який вкривав дві третини поверхні Землі. Тільки Китай та частина Південно-Східної Азії були відокремлені від Пангеї в той час.

На мапі справа зображена Пангея на початку тріасового періоду. Білі лінії окреслюють сушу, яка формує сучасні материки. Деякі частини материків були вкриті водою, тому границі материків проведені по воді.



Початок розділення

Наприкінці тріасового періоду більшість материків залишалися з'єднаними в один протоматерик. Проте деякі частини Африки, Північної Америки та Європи почали розходитися. Роз'єднання північної частини Африки і східної частини Північної Америки в подальшому призвели до утворення Північного Льодовитого океану.

В деяких місцях земна кора між Північною Америкою та Європою тріснула й утворила цілу низку глибоких і широких долин, які отримали назву рифтових долин.



Дрейф материків

Протягом юрського періоду Пангея розділилася на дві великі частини — Лавразію на півночі та Гондвану на півдні. Рівень моря збільшувався і частини материків були затоплені морями. Північний Атлантичний океан продовжував рости, а Північна Америка та Африка ще більше віддалилися одна від одної.

Більшу частину юрського періоду Європа була представлена численними островами.



Відокремлення материків

На початку крейдового періоду мілководні моря продовжили затоплювати материки. В свою чергу, материки продовжували розходитися. Антарктида та Австралія ще далі відсунулися від Африки та Північної Америки, а Атлантичний океан продовжував зростати.

Індія продовжувала відсуватися від Африки та Австралії.



Нові моря

Наприкінці крейдового періоду рівень світового океану був набагато вищим, ніж в наш час. Внутрішнє море розділяло Північну Америку на східну та західну частини, а більша частина Європи теж була вкрита водою. Велике море вкривало північну Африку. Більшість материків тоді були розділені водою.

Протягом крейдового періоду існував наземний зв'язок між Північною Америкою та Азією.



Тріасовий період

Тварини і рослини тріасового періоду значно відрізнялися від сучасних. На суші та у повітрі панували плазуни, а квіткових рослин тоді ще не було. В ті далекі часи й виникли перші динозаври.

Жаркий та сухий

Найспекотніший клімат на Землі реєструється поблизу екватора, де відносно більша кількість сонячного тепла потрапляє на сушу. Коли виникли динозаври, Пангея перетинала екватор. Більша її частина отримувала пряме сонячне опромінення, і на суші було спекотніше, ніж тепер. Вздовж серединної частини Пангеї простягалися обширні пустелі, на полюсах криги не було.



Літаючі плазуни, птерозаври, вперше з'явилися у тріасі.

Життя на узбережжі

Місцини на узбережжях морів мали м'якший та вологіший клімат, ніж в середині материка. Пангея була величезного розміру, а це означає, що великі простори землі розташовувалися далеко від морів. На суші випадало дуже мало опадів. Скам'янілості тріасового періоду свідчать про те, що динозаври населяли переважно узбережжя з більш вологим кліматом, проте деякі могли жити і в пустелі.

Це класична для тріасового періоду картинка, що зображує полювання крокодилоподібного архозавра постозуха на березі озера.

Целофізи були невеличкими хижими динозаврами. Вони збиралися у зграї, щоб захиститися від більших за розміром хижаків.



Плазуни тріасу

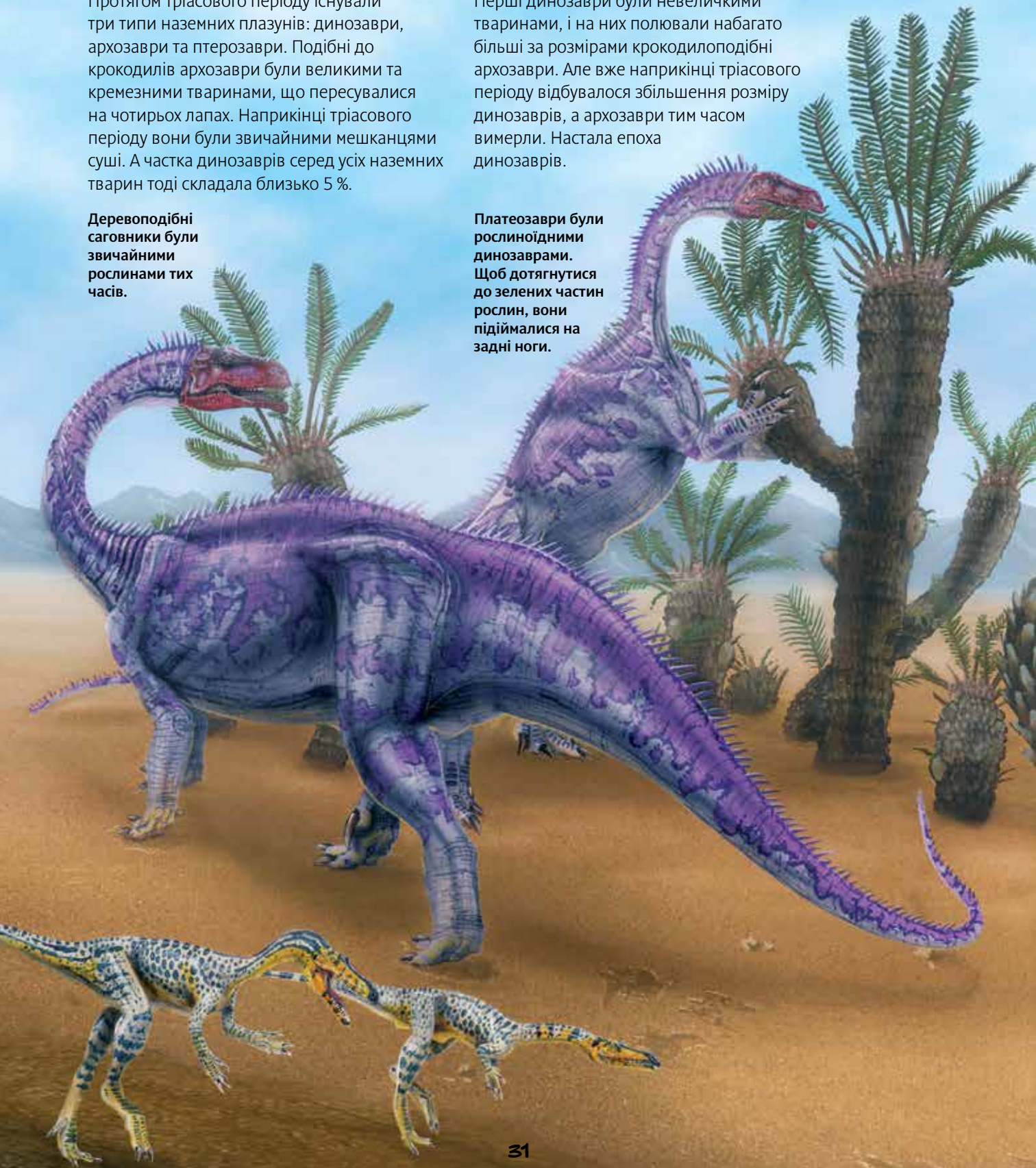
Протягом тріасового періоду існували три типи наземних плазунів: динозаври, архозаври та птерозаври. Подібні до крокодилів архозаври були великими та кремезними тваринами, що пересувалися на чотирьох лапах. Наприкінці тріасового періоду вони були звичайними мешканцями суші. А частка динозаврів серед усіх наземних тварин тоді складала близько 5 %.

Деревоподібні саговники були звичайними рослинами тих часів.

Час змін

Перші динозаври були невеличкими тваринами, і на них полювали набагато більші за розмірами крокодилоподібні архозаври. Але вже наприкінці тріасового періоду відбувалося збільшення розміру динозаврів, а архозаври тим часом вимерли. Настала епоха динозаврів.

Платеозаври були рослиноїдними динозаврами. Щоб дотягнутися до зелених частин рослин, вони підіймалися на задні ноги.



Юрський період

Протягом юрського періоду динозаври поширилися по всій Землі. В той же час виникли перші птахи, хоча в небі все ще панували літаючі плазуни. В річках було повно крокодилів та великих плазунів — плезіозаврів, а у морях та океанах крім акул панували іхтіозаври та ті ж самі плезіозаври.

Теплий та вологий

Коли Пангея роз'єдналася на дві частини, між новими материками виникло велике море. В міру того, як море росло, великі ділянки суходолу затоплювалися. Протягом юрського періоду клімат був холодніший та більш вологий, ніж у тріасі, але все ж таки більш теплим порівняно з сьогоденням. Завдяки м'якому вологому клімату місцини, що були колись пустелями, вкрилися пишною рослинністю і на більшій частині суходолу вирости ліси.

Птеродактиль полював на комах. Подібно до інших птерозаврів, він мав неперевершений зір.



Пожирачі рослин

Протягом юрського періоду виникло багато нових видів рослиноїдних плазунів. Багато з них мали чудернацький вигляд. Тіло стегозаврів та анкілозаврів, наприклад, було вкрито захисними пластинами та шипами.

На початку пізнього юрського періоду з'явилися рослиноїдні динозаври гіпсилофодони. Вони були невеликими і прудкими, що дозволяло їм рятуватися від хижаків. Це одні з найшвидших динозаврів.

Хуаянгозаври належали до стегозаврів. Вони мали гострі шипи на хвості, за допомогою яких захищалися від хижаків.





Динозаври-велетні

Величезні рослиноїдні зауроподи виникли у триасі, але саме протягом юрського періоду вони розповсюдилися по всій Землі. Зауроподи були найбільшими наземними тваринами всіх часів. Вони мали надзвичайно довгі шиї і могли дотягнутися до верхівок дерев, недоступних для інших рослиноїдних тварин.

Цей скелет належить тероподу газозавру, який своїми великими гострими зубами розривав плоть жертви.

Вбивці юрського періоду

Велика кількість тероподів юрського періоду теж вирізнялися гігантськими розмірами. Деякі сягали 12 м у довжину і були здатні побороти найбільшого зауропода. Вони являли смертельну небезпеку для інших тварин завдяки своїм габаритам, гострим зубам і потужним щелепам. Менші за розміром тероподи, ймовірно, теж були досить поширеними, але не залишили після себе скам'янілостей, бо їхні порожнисті кістки легко руйнувалися та перетворювалися на прах. Під час полювання вони часто збиралися у невеличкі зграї і радше поклалися на свої гострі кігті та швидкість.

Газозавр мав гострі кігті, за допомогою яких хапав здобич.



Крейдовий період

Протягом крейдового періоду динозаври заповнили всю Землю. В ході еволюції розвинулася велика кількість нових різновидів динозаврів, а також вперше з'явилися нові групи тварин та рослини, яких можна зустріти і зараз (серед них ссавці, комахи і птахи).

На малюнку зображений представник фауни динозаврів крейдового періоду — маюнгатол, котрий вполював здобич, а також літаючий примітивний птах рахонавіс.

Зміна клімату

У крейдовий період клімат був теплий, з чергуванням вологих та сухих сезонів. Тропічні моря простягалися до широти сучасного Лондона та Нью-Йорка, а температура ніколи не падала нижче нуля. Однак наприкінці цього періоду відбулися різкі зміни клімату: рівень води в океані впав, траплялися численні вулканічні виверження. Ці зміни могли частково пояснити подальше вимирання динозаврів.

Перші квіти

В середині крейдового періоду виникли квіткові рослини, які почали поширюватися світом і розвинули велику кількість видів. Бджоли, оси та метелики, які живляться нектаром квіткових рослин, також з'явилися саме тоді.

Розмаїття динозаврів

Наприкінці крейдового періоду розмаїття динозаврів досягло свого піку. Зауโรปоди залишалися найчисленнішою групою рослиноїдних динозаврів, але виникла також велика кількість видів таких орнітоподів, як гадрозаври.



Гадрозаври були успішними рослиноїдними тваринами завдяки наявності сотні зубів, що перетирали їжу. На малюнку ви можете побачити вид цих зубів збоку.

В ті часи розвинулося багато різновидів динозаврів-тероподів. Це рогатий динозавр абелізавр, що населяв південні материки, гігант тиранозавр, який панував у північних регіонах, а також енергійний дromeозавр.

На малюнку зображений скелет дromeозавра, спритного хижака часів крейдового періоду, який був завбільшки з сучасного поні. В перекладі його назва означає «ящір, що біжить».