

Дисуманова Виктория

Мезозойская Эра



Мезозойская эра была переходным периодом в развитии земной коры и жизни. Ее можно назвать геологическим и биологическим средневековьем. Начало мезозойской эры совпало с концом вариссийских горообразовательных процессов, закончилась она с началом последней мощной тектонической революции - альпийской складчатости. В Южном полушарии в мезозое завершился распад древнего континента Гондваны, но в целом мезозойская эра здесь была эрой относительного спокойствия, лишь изредка и ненадолго нарушаемого легким складкообразованием. Мезозойская эра продолжалась примерно 160 млн. лет. Ее принято подразделять на три периода: триасовый, юрский и меловой; два первых периода были гораздо короче третьего, продолжавшегося 71 млн. лет. В биологическом плане мезозой был временем перехода от старых, примитивных к новым, прогрессивным формам. Ни четырехлучевые кораллы (ругозы), ни трилобиты, ни граптолиты не перешли той невидимой границы, которая пролегла между палеозоем и мезозоем. Мезозойский мир был значительно разнообразнее палеозойского, фауна и флора выступали в нем в значительно обновленном составе.

Триасовый период или триас — геологический период, первый этап мезозоя; следует за пермским периодом, предшествует юрскому. Начало около 251 млн лет, конец — 199 млн лет назад, длительность около 50 млн лет.



Климатические факторы. Тектонические изменения.

В триасе суша преобладала над морем. Существовало два континента. Слившиеся между собой Северо-Атлантический и Азиатский материки образовали Северную сушу. В южном полушарии лежала прежняя Гондвана. Азия соединилась с Австралией и Новой Зеландией. Вся Южная Европа, Кавказ и Крым, Иран, Гималаи и Северная Африка были залиты океаном Тетке. Больших горных цепей в это время заново не возникало, но горы, сформировавшиеся в прежние периоды, были еще высоки. Часто происходили вулканические извержения. Климат триасового периода был резкий и сухой, но достаточно теплый. Пустыни в триасе многочисленны. С триасового периода начинается заложение так называемых вне геосинклинальных мезозойских впадин на территории молодых и древних платформ, примыкающих к Тихоокеанскому побережью, и очень интенсивное проявление на этих территориях мезозойского платформенного гранитоидного магматизма.

Общие поднятия земной коры привели к тому, что на протяжении всего триасового периода почти повсеместно на древних платформах установился континентальный режим. Герцинские горноскладчатые сооружения подверглись усиленной денудации. Потепление климата в триасе вызывает высыхание многих внутренних морей, а в оставшихся морях растёт уровень солёности. Сильно сокращаются площади внутриконтинентальных водоёмов, развиваются пустынные ландшафты. К триасу относится Таврическая формация Крымского полуострова (верхний триас).

Юра – юрский период - начался около 200, а закончился 145,5 миллионов лет назад. Продолжался юрский период около 55 миллионов лет и стал одним из самых известных периодов истории Земли. На суше царствовали динозавры. В морях были распространены ихтиозавры и плезиозавры, воздух освоили птерозавры. Среди динозавров стали появляться гигантские формы, хотя были и мелкие, например насекомоядные птеродактили ростом с воробья.



Климатические факторы. Тектонические изменения.

Климат в юре был влажным и тёплым (а к концу периода — засушливым в области экватора). В юрском периоде тектонические движения значительно усиливаются и наиболее активно проявляются в тихоокеанском сегменте земной коры. По периферии Тихого океана, в целом ряде геосинклинальных областей и систем (Верхояно-Чукотская, Сихотэ-Алинская, Тибетская, Кордильерская), в средне- и позднеюрскую эпохи наступает предортогенная стадия, а местами в конце периода и орогенный этап развития. Здесь погружения сменяются поднятиями, складчатостью, интенсивной интрузивной деятельностью. В связи с опусканием по глубоким разломам крупных участков Гондваны начала формироваться впадина современного Индийского океана. На больших территориях на юге Африки и Южной Америки по многочисленным разломам происходили интенсивные вулканические извержения и внедрения основной магмы, т.е. проявился трапповый вулканизм. Усложнение структуры земной коры оказало большое влияние на характер рельефа и климат. Рельеф на суше был в это время довольно расчлененным, что подтверждается широким развитием среди юрских отложений терригенных осадков.

Меловой период - От 144 до 65 млн лет назад.

В течение мелового периода на нашей планете продолжался "великий раскол" материков. Громадные массивы суши, образывавшие Лавразию и Гондвану, постепенно распадались на части. Южная Америка и Африка удалялись друг от друга, и Атлантический океан становился все шире и шире. Африка, Индия и Австралия также начали расходиться в разные стороны, и к югу от экватора в итоге образовались гигантские острова. Большая часть территории современной Европы находилась тогда под водой.



Климатические факторы. Тектонические изменения.

На границе тихоокеанских геосинклинальных поясов и прилегающих к ним платформ возникает структурная зона в виде линейных крупных расколов, по которым происходит внедрение и излияние магмы кислого состава. Этот вулканический пояс получил название Чукотско-Катазиатского. Интенсивная тектоническая деятельность в меловом периоде не ограничивается только складчатостью и магматизмом. Закладываются новые крупные разломы. По ним происходят опускания обширных территорий на Гондване. В результате Гондванский материк распадается на отдельные крупные глыбы - Южно-Американскую, Африканскую, Индотанскую, Австралийскую и Антарктическую, и между ними полностью оформляются впадины Индийского и южной части Атлантического океанов. Аналогичные процессы происходят на Ангариде, которая раскалывается на две части: Евразийскую и Северо-Американскую; между ними закладывается впадина северной части Атлантического океана. Очевидно, с этим же временем связано заложение впадины Северного Ледовитого океана. Многие платформы испытали поднятие, вызвавшее регрессию моря. Море на больших площадях сократилось на платформе Западной Европы и на Восточно-Европейской платформе.

Животный и растительный миры)))

Вымирают гигантские папоротники, древесные хвощи, плауны. В триасе достигают расцвета голосеменные растения. В юрском периоде вымирают семенные папоротники и появляются первые покрытосеменные растения, постепенно распространившиеся на все материки. Это обусловлено рядом преимуществ; покрытосемянные имеют сильно развитую проводящую систему, что обеспечивает надежность перекрестного опыления, зародыш снабжается запасами пищи (благодаря двойному оплодотворению развивается триплоидный эндосперм) и защищен оболочками и т. д.

В животном мире достигают расцвета насекомые и рептилии. Рептилии занимают господствующее положение и представлены большим числом форм. В юрском периоде появляются летающие ящеры и завоевывают воздушную среду. В меловом периоде специализация рептилий продолжается, они достигают громадных размеров. Масса некоторых из них (динозавров) достигала 50 тон. Начинается параллельная эволюция цветковых растений и насекомых-опылителей. В конце мелового периода наступает похолодание, сокращается ареал околводной растительности. Вымирают растительноядные, за ними хищные динозавры. Крупные рептилии сохраняются только в тропическом поясе (крокодилы). Вследствие вымирания хищных рептилий наиболее приспособленными оказываются теплокровные животные - птицы и млекопитающие. В морях вымирают многие формы беспозвоночных и морские ящеры.

Птицы пошли от вполне сформировавшихся рептилий- архозавров. Полное разделения артериального и венозного кровотока обусловило их теплокровность. Они широко распространились по суше и дали начало множеству форм, в том числе и нелетающим гигантам.

Возникновение млекопитающих связано с рядом крупных ароморфозов, возникших у одного из подклассов пресмыкающихся. Ароморфозы: высокоразвитая нервная система, особенно коры больших полушарий, обеспечившая приспособление к условиям существования путем изменения поведения, дифференцировка позвоночного столба на четко выраженные отделы и перемещение конечностей с боков под тело, возникновение органов обеспечивающих развитие зародыша в теле матери и последующие выкармливание молоком, появление шерстяного покрова, полное разделение кругов кровообращения, возникновение альвеолярных легких, повысивших интенсивность газообмена и как следствие - общий уровень обмена веществ.

Млекопитающие появились в триасе, но не могли конкурировать с динозаврами и на протяжении 100 млн. лет занимали подчиненное положение в экологических системах того времени.



Триасовый период

Сезонное изменение температур триасового периода начало оказывать заметное влияние на растения и животных. Отдельные группы пресмыкающихся приспособились к холодным сезонам. Именно от этих групп, в триасе произошли млекопитающие, а несколько позднее — и птицы. В конце мезозойской эры климат стал еще более холодным. Появляются листопадные древесные растения, которые в холодные сезоны частично или полностью сбрасывают листья. Данная особенность растений это приспособление к более холодному климату.

Похолодание в триасовом периоде было незначительным. Сильнее всего оно проявилось в северных широтах. На остальной территории было тепло. Поэтому пресмыкающиеся чувствовали себя в триасовом периоде достаточно хорошо. Разнообразнейшие их формы, с которыми мелкие млекопитающие еще не способны были конкурировать, расселились по всей поверхности Земли. Необычайному расцвету пресмыкающихся способствовала также богатая растительность триасового периода. В морях развились исполинские формы головоногих моллюсков. Диаметр раковин некоторых из них был до 5 м. Правда, и теперь в морях обитают исполинские головоногие моллюски, например кальмары, достигающие 18 м в длину, однако в мезозойскую эру исполинских форм было намного больше.

Состав атмосферы триасового периода по сравнению с пермским изменился мало. Климат стал более влажным, однако пустыни в центре континента оставались. Некоторые растения и животные триасового периода дожили до наших дней в районе Средней Африки и Южной Азии. Это говорит о том, что состав атмосферы и климат отдельных участков суши почти не изменились на протяжении мезозойской и кайнозойской эр.

И все же стегоцефалы вымерли. Их вытеснили пресмыкающиеся. Более совершенные, подвижные, хорошо приспособленные к разнообразным условиям жизни, они питались той же пищей, что и стегоцефалы, селились в тех же местах, поедали молодняк стегоцефалов и в конечном итоге истребили их.

Среди триасовой флоры изредка еще встречались каламиты, семенные папоротники и кордаиты. Преобладали настоящие папоротники, гинкговые, беннетитовые, саговниковые, хвойные. Саговниковые существуют и в настоящее время в районе Малайского архипелага. Они известны под названием саговых пальм. По своему внешнему виду саговниковые занимают промежуточное место между пальмами и папоротниками. Ствол саговниковых довольно толстый, колоннообразный. Крона состоит из жестких перистых листьев, расположенных венчиком. Размножаются растения при помощи макро и микроспор.

Папоротники триаса представляли собой прибрежные травянистые растения, имевшие широкие рассеченные листья с сетчатым жилкованием. Из хвойных растений хорошо изучена вольфия. Она имела густую крону и такие, как у ели, шишки.

Юрский период

В юре огромные территории покрылись пышной растительностью, прежде всего разнообразными лесами. Они в основном состояли из папоротников и голосеменных. Саговники — класс голосеменных, преобладавший в зелёном покрове Земли. Ныне они встречаются в тропиках и субтропиках. Под тенью этих деревьев бродили динозавры. Внешне саговники настолько похожи на невысокие (до 10—18 м) пальмы, что даже Карл Линней поместил их в своей системе растений среди пальм. В Юрский период рощи гинговых деревьев росли по всему тогдашнему умеренному поясу. Гинкго — листопадные (что необычно для голосеменных) деревья с кроной, похожей на дуб, и с небольшими веерообразными листьями. До наших дней сохранился только один вид — гинкго двулопастный. Очень разнообразны были хвойные, похожие на современные сосны и кипарисы, которые процветали в то время не только в тропиках, но уже освоили и умеренный пояс. Папоротники постепенно исчезали. В Юрский период на Земле обитают мелкие, покрытые шерстью теплокровные животные — млекопитающие. Они живут рядом с динозаврами и почти незаметны на их фоне. Динозавры жили в древних лесах, озёрах, болотах. Диапазон различий между ними настолько велик, что родственные связи между ними устанавливаются с большим трудом. Они могли быть величиной с кошку или курицу, а могли достигать размеров огромных китов. Одни из них передвигались на четырёх конечностях, другие же бегали на задних ногах. Были среди них ловкие охотники и кровожадные хищники, но были и безобидные растительноядные животные. Важнейшая особенность, присущая всем их видам, — это то, что они были наземными животными.

Меловой период

Животный мир мелового периода имел характерный для мезозойской эры облик, но в то же время резко отличался от животного мира юрского периода. В раннемеловую эпоху флора напоминала юрскую: продолжали существовать хвойные, гинкговые, саговниковые, папоротники. Вместе с тем появились первые покрытосеменные (цветковые), которые быстро эволюционировали и распространялись на меловой суше. К началу позднемеловой эпохи покрытосеменные начинают занимать господствующее положение, а голосеменные отодвигаются на второй план. В меловом периоде появились покрытосеменные - цветковые растения. Это повлекло за собой увеличение разнообразия насекомых, ставших опылителями цветков. Растительность, сохраняя мезозойский облик с начала периода, с сеноманского века характеризуется преобладанием покрытосеменных цветковых растений, первые признаки которых обнаружены в отложениях готеривского или даже валанжинского возраста. Все классы растений мелового периода продолжают существовать и донныне, но соотношение семейств покрытосеменных существенно изменилось.

В конце мелового периода в фауне произошли крупные изменения: вымирают водные рептилии, динозавры, летающие ящеры, зубастые птицы, аммониты, почти все белемниты и ряд родов и семейств беспозвоночных. В это время произошло самое известное и очень крупное вымирание многих групп растений и животных. Вымерли многие голосеменные растения, все динозавры, птерозавры, водные рептилии. Исчезли аммониты, многие брахиоподы, практически все белемниты. В уцелевших группах вымерло 30-50 % видов.