**История развития Жизни на Земле**

**Палеонтология -** наука, изучающая историю живых организмов на Земле, по сохранившимся остаткам, отпечаткам и другим следам их жизнедеятельности.

Планета Земля образовалась около 4,5 млр. лет назад. Жизнь на Земле появилась около 3,5-3,8 млр. лет назад.

**РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЭОН** | **ЭРА** | **ПЕРИОД** | **НАЧАЛО** | **КЛИМАТ И СРЕДА** | **РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА** |
| **КРИПТОЗОЙ(скрытая жизнь)****Около 85 % всего времени существования жизни на Земле** | **АРХЕЙ****(древнейший)** |  | около 3500 млн.(длит. около 900 млн) | Активная вулканическая деятельность. Анаэробные условия жизни в мелководном древнем море. Развитие кислородосодержащей атмосферы | Возникновение жизни на Земле. Эра прокариот: бактерий и цианобактерий .Появление первых клеток (прокариоты)- цианобактери. Возникновение процесса фотосинтеза, появление эукариотических клеток |
|  Ароморфозы : появление оформленного ядра, фотосинтеза |
| **ПРОТЕРОЗОЙ****(первичная жизнь)** |  | около 2600 млн. (длит. около2000 млн)самая длинная в истории Земли | Поверхность планеты- голая пустыня, Климат холодный. Активное образование осадочных пород. В конце эры содержание кислорода в атмосфере около 1%. Суша - единый суперконтинент(*Пангея*) Процесс почвообразования. | Появление многоклеточности, процесса дыхания. Возникли все типы беспозвоночных животных. Широко распространены простейшие, кишечнополостные, губки, черви. Из растений преимущественно распространены одноклеточные водоросли  |
| Ароморфозы у животных: появление многоклеточности, 2-х сторонней симметрии тела, мышц, сегментации тела. |
| **ФАНЕРОЗОЙ****(явная жизнь)** | **ПАЛЕОЗОЙ****(древняя жизнь)****Длительность ок. 340 млн** | **Кембрий** | ок. 570 млндл. 80 млн | Вначале умеренный влажный, затем теплый сухой климат. Суша раскололась на материки | Расцвет морских беспозвоночных, большинство которых - трилобиты (древние членистоногие) около 60% всех видов морской фауны. Появление организмов с минерализованным скелетом. Возникновение многоклеточных водорослей |
| **Ордовик** | ок. 490 млндл. 55 млн | Умеренный влажный климат с постепенным повышением сред. Температуры. Интенсивное горообразование, освобождение от воды значительных территорий | Появление первых позвоночных (хордовых)- бесчелюстных. Разнообразие головоногих и брюхоногих моллюсков, разнообразие водорослей: зеленые, бурые, красные. Появление коралловых полипов |
| **Силур** | ок . 435 млндл. 35 млн | Интенсивное горообразование, возникновение коралловых рифов | Пышное развитие кораллов и трилобитов, появляются ракоскорпионы, широкое распространение панцирных бесчелюстных (первые настоящие позвоночные), появление иглокожих, первые наземные животные -*паукообразные*. Выход на суши растений, первые наземные растения (*псилофиты)* |
| **Девон** | ок. 400 млн дл. 55млн | Климат: смена сухих и дождливых сезонов. Оледенение на территории современных Южной Америки и Южной Африки | Век рыб: Появление рыб всех систематических групп,(в наши дни можно встретить: латимерия(кистеперые рыбы), протоптер (двоякодышащая)) вымирание значительного кол-ва беспозвоночных и большинства бесчелюстных, появление аммонитов-головоногих моллюсков со спирально закрученными раковинами Освоение животными суши: пауки, клещи. Появление наземных позвоночных – *стегоцефалы (панцирноголовые*)(первые земноводные; произошли от кистеперых рыб ) Развитие и вымирание псилофитов. Возникновение споровых растений: плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных. Возникновение грибов |
| **Карбон****(каменноугольный период)** | ок. 345млн.дл. 65 млн | Всемирное распространение болот. Теплый влажный климат сменяется холодным и сухим. | Расцвет земноводных, появление первых рептилий- *котилозавры*, летающих насекомых, сокращение численности трилобитов. На суше – леса споровых растений, появление первых хвойных |
| **Пермь** | 280 млн.Дл. 50 млн | Зональность климата. Завершение горообразования, отступление морей, формирование полузамкнутых водоемов. Рифообразование | Быстрое развитие рептилий, возникновение звероподобных пресмыкающихся. Вымирание трилобитов. Исчезновения лесов, за счет вымирания древовидных папоротников, хвощей и плаунов. Пермское вымирание (96 % всех морских видов, 70 % наземных позвоночных) |
| В палеозое происходит важное эволюционное событие: заселение суши растениями и животными.Ароморфозы у растений: появление тканей и органов (псилофиты); корневой системы и листьев (папоротники, хвощи, плауны); семени (семенные папоротники)Ароморфозы у животных: формирование костных челюстей (челюстноротых панцирных рыб); пятипалой конечности и легочного дыхания (земноводные); внутреннего оплодотворения и накопления питательных веществ (желток) в яйцеклетке (пресмыкающиеся) |
| **МЕЗОЗОЙ****(средняя жизнь) эра пресмыкающихся** | **Триас** | 230 млн.Дл.40 млн | Раскол суперконинента(Лавразия,Гондвана) движение материков | Расцвет рептилий «век динозавров», появляются черепахи, крокодилы, гаттерии. Возникновение первых примитивных млекопитающих (предки-древние зверозубые пресмыкающиеся), настоящих костистых рыб. Семенные папоротники вымирают, распространены папоротниковидные, хвощевидные, плауновидные, широкое распространение голосеменных |
| **Юра** | 190 млн.Дл.60 млн | Климат влажный, потом сменяется засушливым в области экватора, движение континентов | Господство пресмыкающихся на суше, в океане и воздухе,(летающие пресмыкающиеся- птеродактили) появление первых птиц - археоптерикс. Широко распространены папоротники и голосеменные |
| **Мел** | 136 млн.Дл. 70 млн. | Похолодание климата, отступление морей, сменяется увеличением s океана | Появление настоящих птиц, сумчатых и плацентарных млекопитающих, расцвет насекомых, появляются покрытосеменные растения, сокращение численности папоротников и голосеменных вымирание крупных рептилий |
| Ароморфозы животных: появление 4-камерного сердца и теплокровности, перьев, более развитой нервной системы, увеличение запаса питательных веществ в желтке (птицы)Вынашивание детенышей в теле матери, питание эмбриона через плаценту (млекопитающие)Ароморфозы растений: возникновение цветка, защита семени оболочками (покрытосеменные) |
| **КАЙНОЗОЙ** | **Палеоген** | 66 млн.дл. 41 млн. | Устанавливается теплый равномерный климат | Широко распространены рыбы, вымирают многие головоногие моллюски, на суше: амфибии, крокодилы, ящерицы, появляются многие отряды млекопитающих, в том числе и приматы. Расцвет насекомых. Господство покрытосеменных, появляется тундра и тайга, у животных и растений появляются многочисленные идиоадаптации( н-р: самоопыляющиеся, перекрестноопыляемые растения, многообразие плодов и семян) |
| **Неоген** | 25 млн.дл.23 млн. | Движение материков | Господство млекопитающих, распространены: приматы, предки лошадей, жирафов, слонов; саблезубые тигры, мамонты |
| **Антропоген** | 1,5 млн. | Характерны неоднократные смены климата. Крупные оледенения Северного полушария | Появление и развитие человека, животный и растительный мир приобретают современные черты |