

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессор В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Фармацевтический колледж

РЕФЕРАТ

Развитие жизни в палеозойской эры

Тема

Фармация

Наименование междисциплинарного курса (дисциплины)

Выполнила: Махкамова

Шахризода

Проверил:

преподаватель Плетюх

Екатерина Александровна

Работа оценена: _____

Красноярск 2024

Содержание

Введение.....	3
1. Начало жизни в палеозойской эре	4
2. Конец палеозойской эры.....	5
3. Важнейшие ароморфозы.....	6
4. Некоторые животные обитавшие в палеозойской эре	7
Заключение.....	9
Список литературы.....	10

Введение

Появление жизни на планете произошло около 3,5 миллиардов лет назад. Организмы сразу после своего возникновения стали влиять на климатические условия и рельеф Земли. Примерно 289 миллионов лет длилась палеозойская эра. Таблица событий поможет разобраться в том, как именно изменялись условия и формы жизни. Внутри столь огромного временного промежутка выделяются периоды, те, в свою очередь, подразделяются на эпохи.

Именно в эпоху палеозоя климатические условия на планете походят на современные. В первые периоды климат очень теплый, зональность выражена незначительно, однако в конце условия становятся более засушливыми, резко разделяется на зоны.

Самые знаменитые представители мира фауны палеозойской эры — трилобиты, членистоногие беспозвоночные создания, внешне напоминающие раков. Их тела покрыты крепким панцирем, неоднородным по своей структуре. Его слагают хитиновые пластины — примерно 40 штук.

Целью данной работы является проведение исследования особенностей развития жизни в палеозойской эре. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- 1) рассмотреть начало жизни в палеозойской эре,
- 2) проанализировать конец палеозойской эры,
- 3) изучить важнейшие ароморфозы,
- 4) исследовать некоторые животные обитавшие в палеозойской эре.

Для написания данной работы и решения поставленных задач использовалась литература многих авторов по проблеме исследования.

1. Начало жизни в палеозойской эре

Палеозойская эра – это геологический период, начавшийся 541 млн. лет назад и закончившийся 252 млн. лет назад. Является первой в фанерозойском эоне. Ей предшествовала неопротерозойская, а за ней наступит мезозойская эра. Эра довольно длинная, поэтому ученые решили ее разбить на более удобные отрезки - периоды на основе данных стратиграфии.

Докембрийская эра закончилась и наступила Вторая Эпоха - Палеозойская Эра. Она продлится 192 миллиона лет и станет самой драматичной в истории Земли. Родовые схватки и 2 тупика Эволюции. 5 важнейших периодов Палеозоя и трижды жизнь будет рождаться и умирать.

Кембрийский период (542 - 488 млн. лет назад). Палеозой начнется с изобилия жизни - Кембрийского Взрыва. В атмосфере азот и углекислый газ, суша непригодна для жизни. Но невидимая революция марширует под водным щитом.

Океан доминирует на Земле, пара континентов робко жметесь к Южному полюсу и в морских глубинах раздолье. Такого разнообразия видов, что возникли в палеозойскую эру, больше не будет. Живые разобьются на хищников и жертв

Ордовикский период (488-444 млн. лет назад). Первая подводная империя цвела 100 миллионов лет, а затем Космос что создал Землю, чуть ее не убил. Ослепительная вспышка, рождение сверхновой звезды накрыло планету. Убийственная волна гамма-излучения пронзила Землю насквозь, истребив 75% живых [3].

На суше начнется 1-й Ледниковый Период. Но растения выжили и продолжали выбрасывать кислород в воздух, вытесняя азот. А Земля толкает подводное царство вверх. Оттаявшие континенты Южного полушария объединялись и приглашали живых в новый дом.

Девонский период (416-359 млн. лет назад). Выход на сушу растянется на весь девонский период и растения первыми заглянут за дверь. Поселившись на мелководье с его отливами и приливами, растения поймут, что воздух пригоден и сообщат остальным. Мертвые берега позеленеют, растения породят наземные виды с крепкими корнями - папоротники и мхи. Их семена разнесет ветер.

Корнями растения цепляются за мертвый камень, умирают и рождаются на нем. Эта смерть породит жизнь, за десятки миллионов лет на безжизненных материках появится почва из погибших растений. Теперь пора на сушу и остальным.

За растениями приползут на берег закадычные друзья - членистоногие, все эти крабы, раки и моллюски. Выход на сушу завершат рыбы. Они мутируют в амфибий, что

смогут дышать и в воде и в воздухе. Так континенты оживут, начнется надводная эволюция.

Каменноугольный период (359-297 млн. лет назад). Океан отброшен назад вымиранием, а наземные виды идут вперед. Амфибии адаптируются и породят рептилий. Но настоящий бум переживут растения.

Тропические леса покроют континенты, а увядая, растения будут распадаться на уголь. Угольные пласты станут топливом человечества. Этот растительный бум так и назовут - каменноугольный период.

Пермский период (297-251 млн. лет назад). В последний период палеозойской эры - пермский, жизнь на Земле расцветет повсюду. В воде, на земле и в небе. Все континенты закончат объединение, возникнет суперконтинент Пангея. Рыбы адаптируются к пресной воде, рождая ветви пресноводных. От рептилий пойдут первые млекопитающие, а в воздухе зажуужат миллиарды насекомых [5].

Но прекрасное время оборвет самая тотальная катастрофа за всю историю Земли.

Столкновение тектонических плит Пангеи породит масштабные вулканические извержения вулканов, к ним добавятся выбросы метана с океанического дна. Солнечный свет потускнеет, доля кислорода опасно упадет, а температура опустится. Наступит 2-й Ледниковый Период.

Палеозойское вымирание закончится 10 миллионами лет пустоты. А затем холоднокровные рептилии меньше потребляющие кислорода и энергии, создадут мир динозавров. Наступит Мезозойская Эра.

2. Конец палеозойской эры

Примерно 245 млн лет назад пермский период закончился самым массовым вымиранием, случившимся с тех пор, как на Земле вообще возникла жизнь. Хуже всего пришлось морским животным, из которых погибло около 96%, на суше же погибли 75% животных. Жертвами этого вымирания стали трилобиты, палеозойские кораллы и множество прочих беспозвоночных. Не спаслись и пеликозавры, которые во время перми входили в число самых удачливых пресмыкающихся суши. Истребление столь многих видов привело к освобождению местообитаний и оказало огромное влияние на весь будущий ход эволюции животных.

Некоторые учёные верят, что само существование такого одиночного суперматерика, как Пангея, вызвало катастрофические изменения, приведшие к истреблению многих живых существ в конце пермского периода.

Было выдвинуто много теорий, пытающихся объяснить массовое вымирание конца перми. Однако существенных — только три или четыре. Возможно, что причин вымирания было несколько. Одна возможная причина — это удар астероида или какого-то другого объекта из космоса. Если он был достаточно велик, то вызвал сметающую всё на своём пути взрывную волну, которая обожала вокруг Земли, послужив репетицией того события, которое, как считается, истребило динозавров. Свидетельства, полученные в результате химических анализов, прибавляют вес этой гипотезе, но некоторые учёные по-прежнему полагают, что вымирание было вызвано естественными изменениями на самой Земле [2].

Трилобиты После 260 миллионов лет своей истории, пережив два массовых вымирания на Земле, трилобиты всё-таки исчезли.

Основная «землецентрическая» теория предполагает, что массивная волна вулканических извержений подняла в небо миллиарды тонн пепла. Если эти извержения продолжались длительный период, тучи пепла могли заслонить солнце, от которого зависит жизнь растений. Без растений большая часть животных должна была скоро погибнуть. Следы таких извержений можно найти в Сибири.

Другая теория доказывает, что падение уровня моря в конце пермского периода уничтожило материковое мелководье, от которого зависела жизнь морских существ. Так как у Пангеи береговая линия была относительно короткой, обмеление поставило кораллы и других беспозвоночных перед проблемой быстро сокращающегося ареала. Однако объяснить этим исчезновение большей части жизни на суше сложнее. Следовательно, падение уровня моря скорее было дополнительным фактором массового вымирания, нежели основной причиной [1].

Многие учёные думают, что именно четвёртая теория, объясняющая вымирание, наиболее верна. Предполагают, что сначала было потепление, а затем непосредственно перед концом пермского периода наступило внезапное похолодание. Вместе с падением уровня моря и массовыми извержениями вулканов это привело к гигантскому катаклизму, который запечатлелся в «каменной книге Земли».

3. Важнейшие ароморфозы

В биологии палеозойская эра, палеозой — геологическая эра в истории планеты Земля, известная как эра древней жизни. Первая эра фанерозойского эона. Следует за неопротерозойской эрой и предшествует мезозойской. Идиоадаптации в палеозойскую эру развивались активно, как и ароморфозы.

Таблица 1 - Важнейшие ароморфозы

Периоды эры палеозой	Эволюция растений	Ароморфозы животных
Кембрийский	Образование многоклеточных низших растений водорослей	Появление наружного скелета у трилобитов,
Ордовикский	Образование примитивных высших растений – псилофитов	Появление хорды, нервной системы, изменение положения кровеносной системы
Силурийский	Выход растений на сушу	Появление наземных членистоногих
Девонский	Развитие споровых растений. Формирование механической и проводящей тканей	Появление легочной системы у земноводных и второго круга кровообращения
Карбоновый	Развитие древесных споровых папоротников, образование первых семенных растений	Образование крылатых насекомых
Пермский	Развитие цветковых растений	Трансформация эпителия и развитие кожных покровов

4. Некоторые животные обитавшие в палеозойской эре

За весь палеозой на планете появились и сформировались все разновидности животных, за исключением птиц и всех млекопитающих. В начале кембрия появилось невероятно большое количество существ с твердым скелетом: акритархи, археоциаты, брахиоподы, гастроподы, двустворки, мшанки, строматопороидеи, хиолиты, хиолительминты.

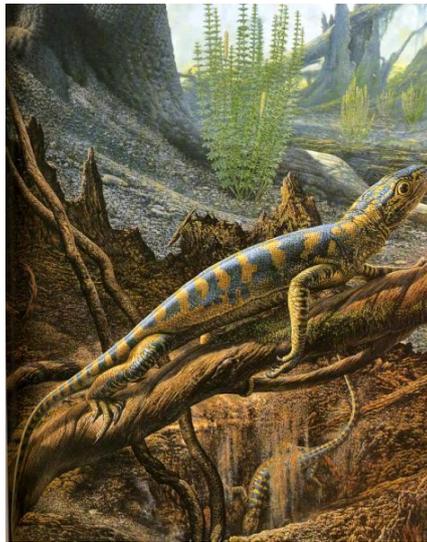


Рисунок 1 - Палеозойская эра. Карбонский период

Стали распространены трилобиты – древнейшая форма членистоногих. Было много беспозвоночных граптолитов, головоногих моллюсков. В девонском периоде появились гониититы – более сложная форма беспозвоночных. А в позднем палеозое сформировались фораминиферы

Сушу в палеозое заселяли многоножки, пауки, клещи, скорпионы и разные насекомые. В кембрии появились брюхоногие моллюски, которые могли дышать легкими. Известны и некоторые летающие насекомые. Ароморфозы палеозойской эры За время палеозоя произошли значительные изменения в формировании жизни на планете.



Рисунок 2 - Палеозойская эра. Пермский период

В кембрии животные имели преимущественно известковый или фосфатный скелет, преобладали хищники, начинают развиваться передвигающиеся организмы. Животные все также продолжают развиваться. Силур ознаменовал появление первых членистоногих,

нового отряда беспозвоночных – иглокожие и позвоночных. Также развились простейшие наземные растения [4].

Девонский период стал началом царствования рыб. У некоторых животных развиваются легкие – появляются земноводные. В это время развились мхи, плауны, хвощи и папоротники. В карбон насекомые научились летать, голосемянные растения начинают распространяться.

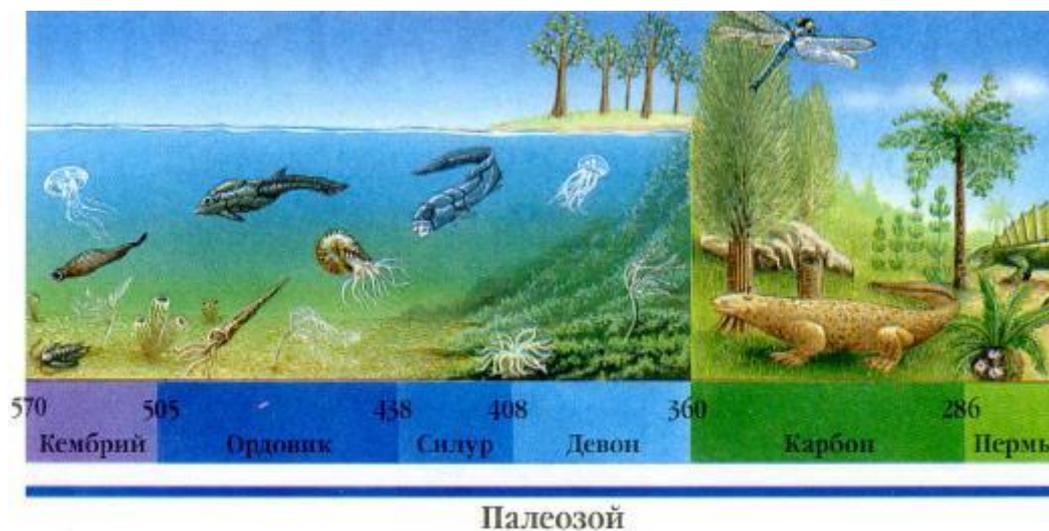


Рисунок 3 - Палеозойская эра. Периоды развития

К концу пермского периода легочная система некоторых животных значительно усложнилась, появился новый тип кожи – чешуя.

Заключение

Палеозойской эрой или палеозоем принято называть геологический период со временными рамками от 541–252 миллионов лет назад. Перед этим промежутком времени проходила неопротерозойская эра, после нее — мезозой. В связи с тем что период очень продолжителен и богат событиями, эра была разделена на 6 периодов: кембрий; ордовик; силур; девон; карбон; пермь.

Эра охватывает огромное число процессов, от продолжения формирования земной коры, климата и рельефа планеты до появления животных и растительных организмов. Именно в этот временной отрезок появляются первые позвоночные, а жизнь покидает море и выбирается на сушу.

Можно выделить следующие важнейшие изменения, произошедшие на планете:

- Продолжается развитие гор, действующие вулканы продолжают свою активность.
- В начале эпохи произошел так называемый кембрийский взрыв — увеличение численности живых организмов.

- Жизнь сосредоточена в океане. Постепенно начинает перебираться на сушу, на единственный в те времена материк Гондвану. В конце периода суперконтинентов уже два, включая Пангею.

- Если в начале эры растительный мир представлен водорослями, то ближе к концу появились плауны, папоротники.

- Животные также многообразны: это насекомые, трилобиты, моллюски.

В эту эру происходит практически полное вымирание всех живых организмов. Это пятый подобный процесс в истории развития жизни. Погибло более 96% жителей океана и более 70% обитателей суши.

Список литературы

1. Дондуа А. К. Биология развития. Учебник. — М.: Издательство СПбГУ, 2018. — 812 с.
2. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. — М.: Академия, 2019. — 304 с.
3. Солодова Е.А., Богданова Т.Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы. — М.: АСТ-Пресс Школа, 2023. — 816 с.
4. Тейлор Д. Биология: в 3-х томах. — М.: Лаборатория знаний, 2023. — 1352 с.
5. Тулякова О. В. Биология. Учебное пособие. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. — 450 с.

