

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

---

**Фармация**

отделение

**РЕФЕРАТ**

---

**«Развитие жизни в мезозойской эре»**

---

**33.02.01**

Код специальности

---

**«Биология»**

Наименование междисциплинарного курса (дисциплины)

Выполнил:  
студент 130 группы  
Специальность  
«Фармация»  
Парамонова В.Ю.  
Проверил:  
преподаватель  
Плетюх Е.А.

Работа оценена: \_\_\_\_\_

Красноярск 2024

## Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
Глава 1. Мезозойская эра.....	4
1.1 Понятие мезозойской эры. Периоды.....	4
1.2 Триасовый период .....	4
1.3 Юрский период.....	5
1.4 Меловой период.....	5
Глава 2. Животный мир мезозоя.....	6
2.1 Расцвет позвоночных. Рыбы.....	6
2.2 Млекопитающие.....	7
2.3 Пресмыкающиеся.....	8
2.4 Земноводные.....	9
Глава 3. Растительный мир.....	10
3.1 Голосемянные.....	10
3.2 Покрытосемянные.....	11
Заключение.....	12
Список использованных библиографических источников.	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня мы с вами рассмотрим такую тему как «Развитие жизни в мезозойской эре». О динозаврах мы узнаем еще в школе, из книг, от взрослых. Но все же до сих пор остается загадкой вопрос жизни до нашей эры. Ученые задаются вопросом «Как жили динозавры?». В мезозойской эре существовали несколько периодов, которые сегодня мы тоже рассмотрим.

Актуальность данной темы заключается в том, чтобы узнать о особенностях развития жизни на Земле в Мезозойскую эру.

Цель данного доклада заключается в исследовании понятия Мезозойской эры, рассмотреть эволюцию живых организмов в Мезозойскую эру и изучить важные моменты в развитии жизни на Земле.

Предметом изучения является Мезозойская эра и развитие жизни в этот период. Глава 1 посвящена знакомству с Мезозойской эрой, глава 2 расскажет про животный мир, глава 3 - про разновидности растительного мира

## **Глава 1. Мезозойская эра.**

Мезозойская эра была переходным периодом в развитии земной коры и жизни. Ее можно назвать геологическим и биологическим средневековьем.

### **1.1 Понятие мезозойской эры. Периоды.**

**Мезозойская эра** - эра протяженностью примерно 186 млн. лет, является временем важнейших изменений в растительном и животном мире. В этот период появились покрытосеменные растения с разнообразными плодами, которые сыграло важную роль в развитии животных. Также климат был тёплым, что способствовало эволюции и появлению новых видов животных.

Мезозойской эре принадлежит неформальный титул эры рептилий или эры динозавров, что связано с появлением доминировавшей в эту эпоху группы наземных позвоночных – динозавров, 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.

**Мезозой** - эра тектонической, климатической и эволюционной активности. Происходит раскол единого суперконтинента Пангеи и формирование основных материков, горообразование на периферии Тихого, Атлантического и Индийского океанов, разделение суши способствовало видообразованию и другим важным эволюционным событиям. Тёплый климат на протяжении всей эры способствовал появлению флоры, фауны и другой жизни, близкой к современным формам.

### **1.2 Триасовый период.**

**Триасовый период** (триас) — первый геологический период мезозойской эры.

Следует за пермским периодом и предшествует юрскому. Начался 251,902±0,024 млн. лет назад, закончился 201,3±0,2 млн. лет назад. Продолжался, таким образом, около 51 млн. лет. Совокупность отложений (горных пород) триасового возраста называется триасовой системой.

В период триаса было всего две части: трёх слоёв в континентальных отложениях. Во время засушливого сезона места возле водоёмов превращались в пустыню, некоторые водоёмы высыхали. Во время дождливого сезона возле водоёмов росла густая растительность, собирались животные, пустыни превращались в полупустыни, текли быстрые реки.

### 1.3 Юрский период.

**Юрский период** - средний (второй) период мезозойской эры. Начался  $201,4 \pm 0,2$  млн. лет назад, закончился около 145,0 млн. лет назад. Продолжался, таким образом, около 56 млн лет. В юрский период достигают расцвета такие группы животных, как динозавры, а также ихтиозавры, птерозавры и плезиозавры.

Юрский период мезозойской эры длился от 201 до 145 млн. лет назад. За это время суперконтинент Пангея раскололся надвое, климат изменился и огромные массивы суши покрылись густыми лесами. Пышная зелень стала домом для всевозможных животных, особенно для динозавров. Они и заняли господствующее положение на суше. Среди них были огромные растительноядные, могучие охотники и мелкие оперённые динозавры — будущие птицы.

Юрский период делится на три эпохи: раннюю, среднюю и позднюю. Точно так же в стратиграфии юрская система делится на нижнеюрский, среднеюрский и верхнеюрский отделы, также известные в Европе как лейас, доггер и мальм соответственно.

Немецкий геолог Леопольд фон Бух в 1839 году установил трехкратное деление юрского периода, первоначально названное от самого старого к самому молодому: Черный юрский период, коричневый юрский период и Белый юрский период.

### 1.4 Меловой период.

**Меловой период** начался 145,0 млн. лет назад и закончился 66,0 млн. лет назад. Продолжался около 79 млн. лет — самый продолжительный из периодов мезозойской эры и фанерозоя в целом.

Название происходит от писчего мела, который добывается из осадочных отложений этого периода, сформированных богатыми скоплениями ископаемых беспозвоночных морских организмов.

В конце мелового периода произошло самое известное и очень крупное вымирание многих групп растений и животных. Вымерли многие голосеменные растения, водные рептилии, птерозавры, все динозавры (но уцелели произошедшие от них птицы). Исчезли аммониты, многие брахиоподы, практически все белемниты. В уцелевших группах вымерло 30-50 % видов. Причины меловой катастрофы до конца не понятны.

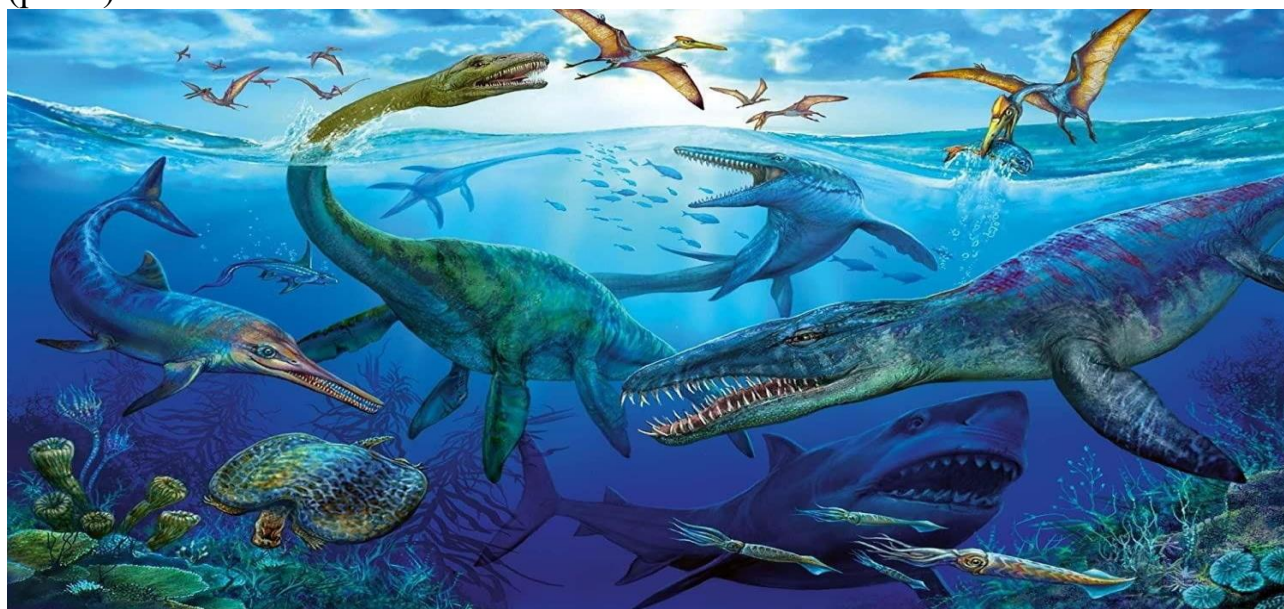
## Глава 2. Животный мир мезозоя.

### 2.1 Расцвет позвоночных. Рыбы.

В триасовом периоде произошла одна из крупнейших перестроек органического мира, вызванная массовым вымиранием на рубеже палеозойской и мезозойской эр. Акулы и костные рыбы оспаривали друг у друга добычу. Со временем у них развились челюсти, способные разгрызать панцири крабов и раковины моллюсков вроде мидий. Крупнейшими хищниками триасовых морей были недавно возникшие водные рептилии. Ящерицеобразные нотозавры ловили рыбу при помощи своих острых зубов. Дельфиноподобные ихтиозавры могли догнать любую добычу благодаря своим выдающимся скоростным качествам.

В юрском периоде морские позвоночные были представлены рыбами и рептилиями. Лучепёрые рыбы в своём большинстве принадлежали цельнокостным, но вместе с ними развивались костистые, которые стали прогрессировать в поздней эре. В юрском периоде своего расцвета достигли ихтиозавры и плезиозавры.

В меловом периоде позвоночные представлены рыбами, которые испытали новый расцвет на фоне явного преобладания костистых, и несколькими группами морских пресмыкающихся (ихтиозавры, плезиозавры, плиозавры и мозазавры). Появились первые морские птицы - пингвиноподобные гесперорнисообразные (гесперорнис, бапторнис) и похожие на чаек ихтиорнисы (рис.1).



*Рисунок 1 - эра позвоночных*

## 2.2 Млекопитающие.

В триасовом периоде мезозоя появились первые млекопитающие. Это скромные зверьки, размерами не превышающие мышшь, произошедшие от звероподобных пресмыкающихся (рис.2). В течение всего мезозоя они оставались немногочисленными и к концу эры их первоначальные роды в основном вымерли.

Млекопитающие получают дифференцированные зубы, могут перерабатывать более разнообразную пищу. Биологии известно, что именно в мезозойскую эру у животных шло усовершенствование на системном уровне: позвоночный столб поделился на позвонки, развивающиеся корковые структуры обеспечили развитие адаптационных возможностей, а эволюция нервной системы — возникновение условных рефлексов. В это то же время происходит прогрессивное развитие дыхательной и кровеносной системы у птиц. Они становятся теплокровными, теряют сильную зависимость от окружающей среды и получают возможность существовать во всех географических широтах.

В меловом периоде плацентарные млекопитающие разделились на несколько групп: копытных, насекомоядных, хищников и приматов. Возникли современные ящерицы и самая молодая группа пресмыкающихся - змеи. В морях млекопитающих не было, а нишу крупных хищников занимали рептилии. Очень велико было разнообразие морских беспозвоночных. Как и в юрском периоде, были очень распространены аммониты и белемниты, брахиоподы, двустворки и морские ежи.



*Рисунок 2 - эра млекопитающих*

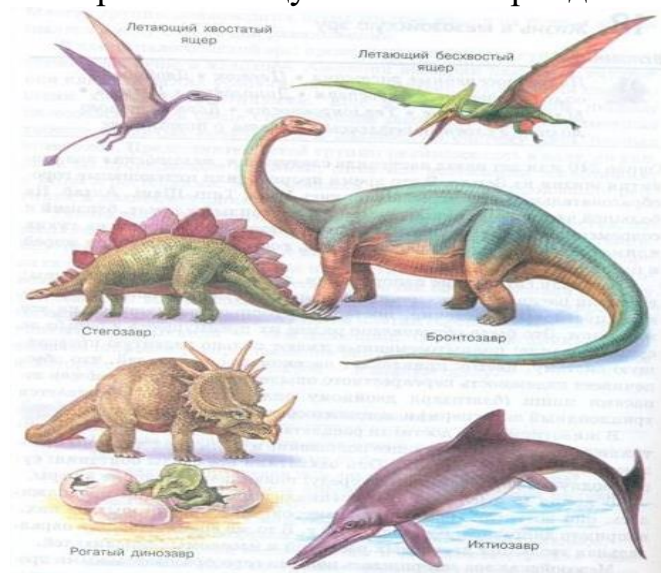
## 2.3 Пресмыкающиеся.

В мезозое пресмыкающиеся получили наибольшее распространение, став поистине господствующим классом этой эры. В ходе эволюции появлялись самые разные роды и виды рептилий, нередко весьма внушительных размеров.

Древнейшими и наиболее примитивными пресмыкающимися были неповоротливые котилозавры, появившиеся уже в начале среднего карбона и вымершие к концу триаса. В ходе триасового периода появилось множество новых групп пресмыкающихся. Они развились из текодонтов ещё в триасе и заняли господствующее положение на Земле в юре и мелового периода.

С эволюционной точки зрения одной из важнейших групп мезозойских пресмыкающихся были текодонты, некрупные хищные пресмыкающиеся триасового периода, давшие начало самым разнообразным группам - и крокодилам, и динозаврам, и летающим ящерам, и, наконец, птицам. Динозавры представлены двумя группами, совершенно обособленными - ящеротазовыми и птицетазовыми (рис.3).

В конце триаса от текодонтов произошли и первые крокодилы, ставшие многочисленными только в юрском периоде. Также появляются летающие ящеры – птерозавры, также происходящие от текодонтов. Среди летающих ящеров эры наиболее известны рамфоринх и птеродактиль, из меловых форм наиболее интересен относительно очень крупный птеранодон. Летающие ящеры вымирают к концу мелового периода.



**Рисунок 3 - эра пресмыкающихся**

В меловых морях широкое распространение получили гигантские хищные ящерицы-мозазавры, превышавшие в длину 10 м. Среди современных ящериц они наиболее близки к варанам, но отличались от них ластовидными конечностями.



К концу мелового периода появились первые змеи, происшедшие от ящериц. Однако наступает массовое вымирание характерных мезозойских групп пресмыкающихся, в том числе динозавров, ихтиозавров, плезиозавров, птерозавров и мозазавров.

#### **2.4 Земноводные.**

В некоторых зонах триаса среди земноводных присутствуют многочисленные лабиринтодонты. К концу триаса эти "панцирные" земноводные исчезают с лица земли, но некоторые из них, по-видимому, дали начало предкам современных лягушек. В юрском периоде появляются первые хвостатые земноводные, к которым принадлежат современные тритоны и саламандры (рис.4).



*Рисунок 4 - эра земноводных*

## Глава 3. Растительный мир.

### 3.1 Голосеменные растения.

Появление голосеменных растений было важным этапом в эволюции растений. В начале мезозойской эры происходит их расцвет. Некоторые виды данных растений дожили до наших дней. Определенное исключение составляют хвойные, встречающиеся в изобилии и сегодня. В общем для мезозоя ландшафтными растениями были голосеменные.

Среди самых многочисленных и самых любопытных голосеменных начала мезозойской эры мы находим цикадовые или саговые. Их стебли бывали прямыми и столбообразными, похожими на стволы деревьев, или же короткими и клубневидными; они были покрыты крупными, длинными и перистыми листьями.

В триасе быстро расселяются хвойные виды голосеменных растений, среди них пихты, кипарисы, тиссы. Листья этих растений имели форму веерообразной пластинки, глубоко рассеченной на узкие доли.

В юрский период мезофитная флора достигла кульминационной точки своего развития. Жаркий тропический климат в тех областях, которые сегодня относятся к умеренной зоне, был идеальным для процветания древовидных папоротников, в то время, как более мелкие виды папоротников и травянистые растения предпочитали умеренную зону (рис.5).



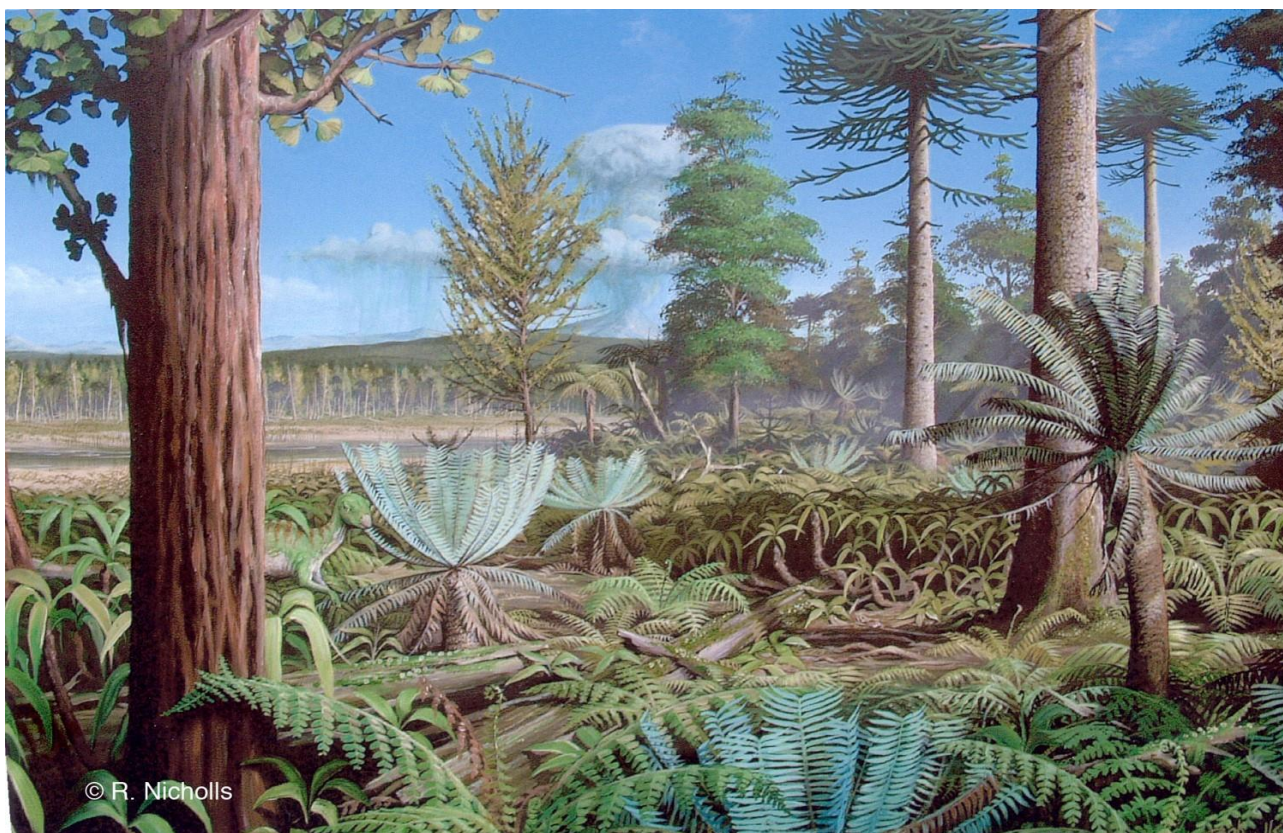
*Рисунок 5 - голосеменные растения*

### 3.2 Покрытосеменные растения.

Во второй половине мезозойской эры появились покрытосеменные растения. Важной новизной в развитии растительного мира было формирование у таких растений плода, который привлекал очень животных.

В юрском периоде мезозойской эры вымирают семенные папоротники и появляются первые покрытосеменные растения. Покрытосеменные, или цветковые, занимают высшую ступень эволюционной лестницы растительного мира. Их семена заключены в прочную оболочку; имеются специализированные органы размножения (тычинка и пестик), собранные в цветок с яркими лепестками и чашечкой. Цветковые растения появляются где-то в первой половине мелового периода, по всей вероятности в условиях холодного и засушливого горного климата с большими перепадами температур. По мере постепенного охлаждения, которым был отмечен меловой период, они захватывали все новые участки и на равнинах.

Меловые покрытосеменные растения принадлежали к вечнозеленым, тропическим или субтропическим типам, среди них были эвкалипты, магнолии, сассафрасы, тюльпановые деревья, японские квитовые деревья (айва), коричневые лавры, ореховые деревья, платаны, олеандры (рис. 6).



*Рисунок 6 - покрытосемянные растения*

## **Заключение.**

Сегодня мы узнали про «Развитие жизни Мезозойской эры». Ответить на вопрос: «Почему вымерли динозавры?» до сих пор невозможно поскольку все версии за неимением весомых доказательств существуют лишь на уровне предположений.

Стоит обратить внимание, что динозавры вероятно впервые за миллионы лет оказались под воздействием нескольких перечисленных факторов, и в итоге уступили место млекопитающим. В этом периоде много различных животных и растений приходили на смену друг друга в результате изменения климата на Земле. После бурного расцвета динозавров наступило их быстрое вымирание.

## **Список использованных библиографических источников**

<https://ppt-online.org/359388>  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Мезозой>  
[https://extinct-animals.fandom.com/ru/wiki/Мезозойская\\_эра](https://extinct-animals.fandom.com/ru/wiki/Мезозойская_эра)  
<https://wika.tutoronline.ru/biologiya-prirodovedenie/class/9/osnovnye-svedeniya-o-mezozojskoj-ere--prodolzhitelnost-zhizni-i-harakteristika>  
[https://extinct-animals.fandom.com/ru/wiki/Триасовый\\_период](https://extinct-animals.fandom.com/ru/wiki/Триасовый_период)  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Земноводные\\_триасового\\_периода](https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Земноводные_триасового_периода)  
[https://extinct-animals.fandom.com/ru/wiki/Категория:Амфибии\\_мезозойской\\_эры](https://extinct-animals.fandom.com/ru/wiki/Категория:Амфибии_мезозойской_эры)  
<https://www.yaklass.ru/p/biologia/11-klass/etapy-evoljucii-biosfery-i-cheloveka-6844082/etapy-razvitiia-rastitelnogo-i-zhivotnogo-mira-6844085/re-5c980045-99f9-400f-83e2-95bfae590e6a>  
<https://cdn.culture.ru/images/7a8d2160-7097-5ed3-a3aa-9be1ff0a99ee>  
[https://yandex.ru/images/search?pos=0&from=tabbar&img\\_url=https%3A%2F%2Falternathistory.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2023%2F05%2FZGnR3hGbTjaBZ3nn-02-2048x1364.webp&text=млекопитающие+мезозойской+эра&rpt=simage&lr=62](https://yandex.ru/images/search?pos=0&from=tabbar&img_url=https%3A%2F%2Falternathistory.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2023%2F05%2FZGnR3hGbTjaBZ3nn-02-2048x1364.webp&text=млекопитающие+мезозойской+эра&rpt=simage&lr=62)  
[https://yandex.ru/images/search?text=пресмыкающиеся+мезозойской+эра&pos=0&rpt=simage&img\\_url=https%3A%2F%2Fimages.slideplayer.com%2F16%2F5252846%2Fslides%2Fslide\\_23.jpg&from=tabbar&lr=62](https://yandex.ru/images/search?text=пресмыкающиеся+мезозойской+эра&pos=0&rpt=simage&img_url=https%3A%2F%2Fimages.slideplayer.com%2F16%2F5252846%2Fslides%2Fslide_23.jpg&from=tabbar&lr=62)  
[https://yandex.ru/images/search?text=земноводные+мезозойской+эра&pos=9&rpt=simage&img\\_url=https%3A%2F%2Fpolinka.top%2Fuploads%2Fposts%2F2023-05%2F1685330246\\_polinka-top-p-paleozoiskaya-era-kartinki-vkontakte-2.jpg&from=tabbar&lr=62](https://yandex.ru/images/search?text=земноводные+мезозойской+эра&pos=9&rpt=simage&img_url=https%3A%2F%2Fpolinka.top%2Fuploads%2Fposts%2F2023-05%2F1685330246_polinka-top-p-paleozoiskaya-era-kartinki-vkontakte-2.jpg&from=tabbar&lr=62)  
[https://kartinki.pibig.info/uploads/posts/2023-08/1692030044\\_kartinki-pibig-info-p-kartinki-mezozoiskoi-eri-pinterest-61.jpg](https://kartinki.pibig.info/uploads/posts/2023-08/1692030044_kartinki-pibig-info-p-kartinki-mezozoiskoi-eri-pinterest-61.jpg)  
[https://yandex.ru/images/search?pos=9&from=tabbar&img\\_url=https%3A%2F%2Fwww.bas.ac.uk%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F04%2FAntarctica-coverd-in-rainforest.jpg&text=покрытосемянные+мезозойской+эра&rpt=simage&lr=62](https://yandex.ru/images/search?pos=9&from=tabbar&img_url=https%3A%2F%2Fwww.bas.ac.uk%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F04%2FAntarctica-coverd-in-rainforest.jpg&text=покрытосемянные+мезозойской+эра&rpt=simage&lr=62)