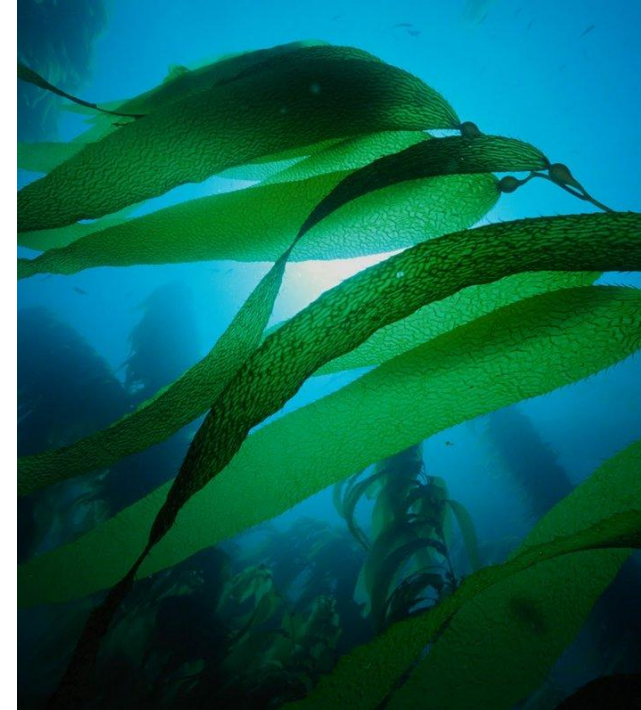


Откуда взялись растения?  
Палеоботаника  
- что это?





- Удивительно многообразен растительный мир нашей планеты. Он насчитывает около 350 тыс. видов растений.

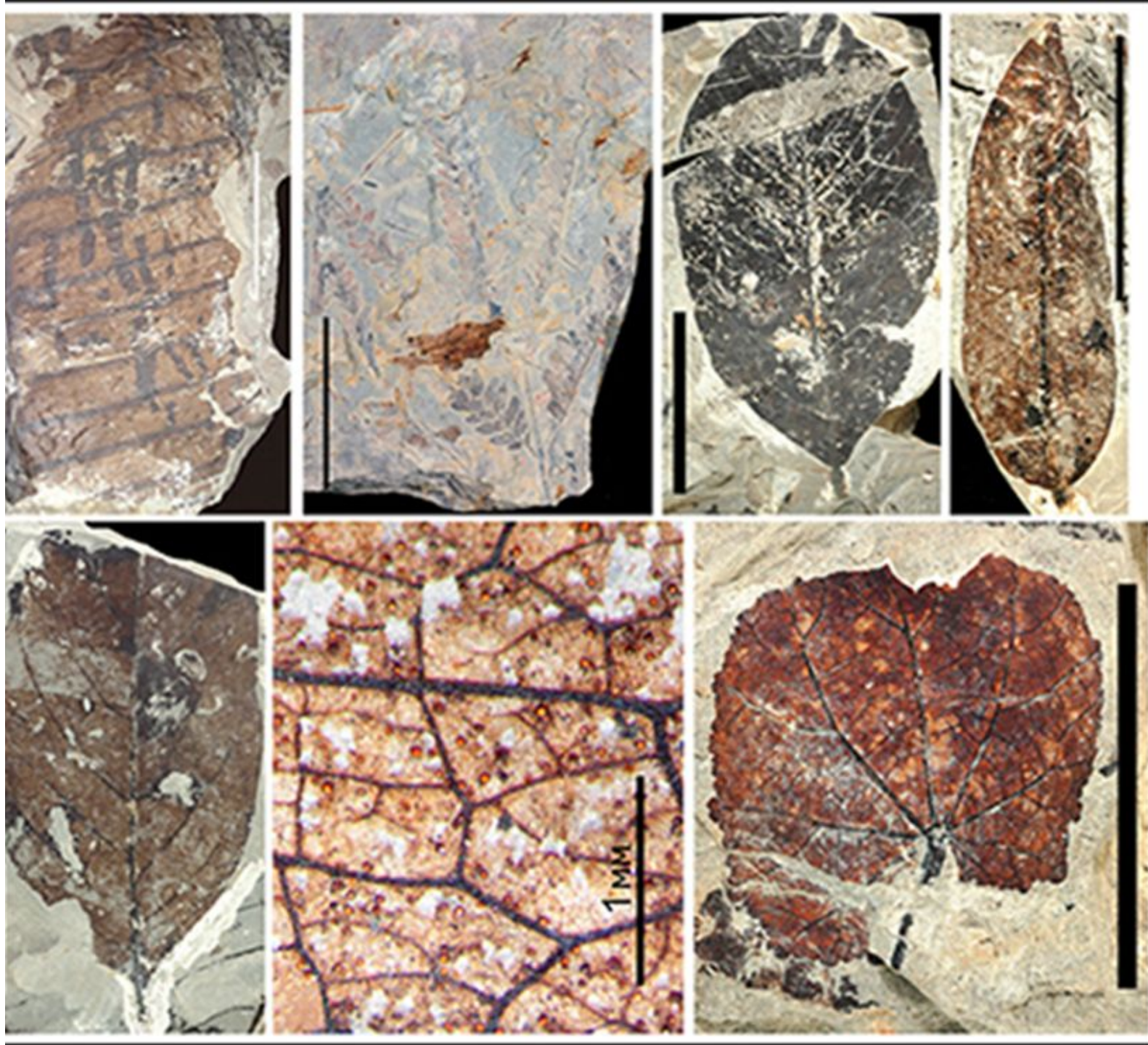


- Всегда ли растительный покров нашей планеты был таким, каким мы его видим в настоящее время?
- Всегда ли на Земле росли те растения, которые окружают нас сейчас?





- О том, каким был мир живой природы на Земле, ученые узнают, изучая остатки древних растений.
- Благодаря исследованиям этих остатков стало известно, что на протяжении длительной истории развития жизни одни растения исчезали, а другие появлялись и распространялись.
- **Палеоботаника** – наука, которая изучает ископаемые остатки древних растений

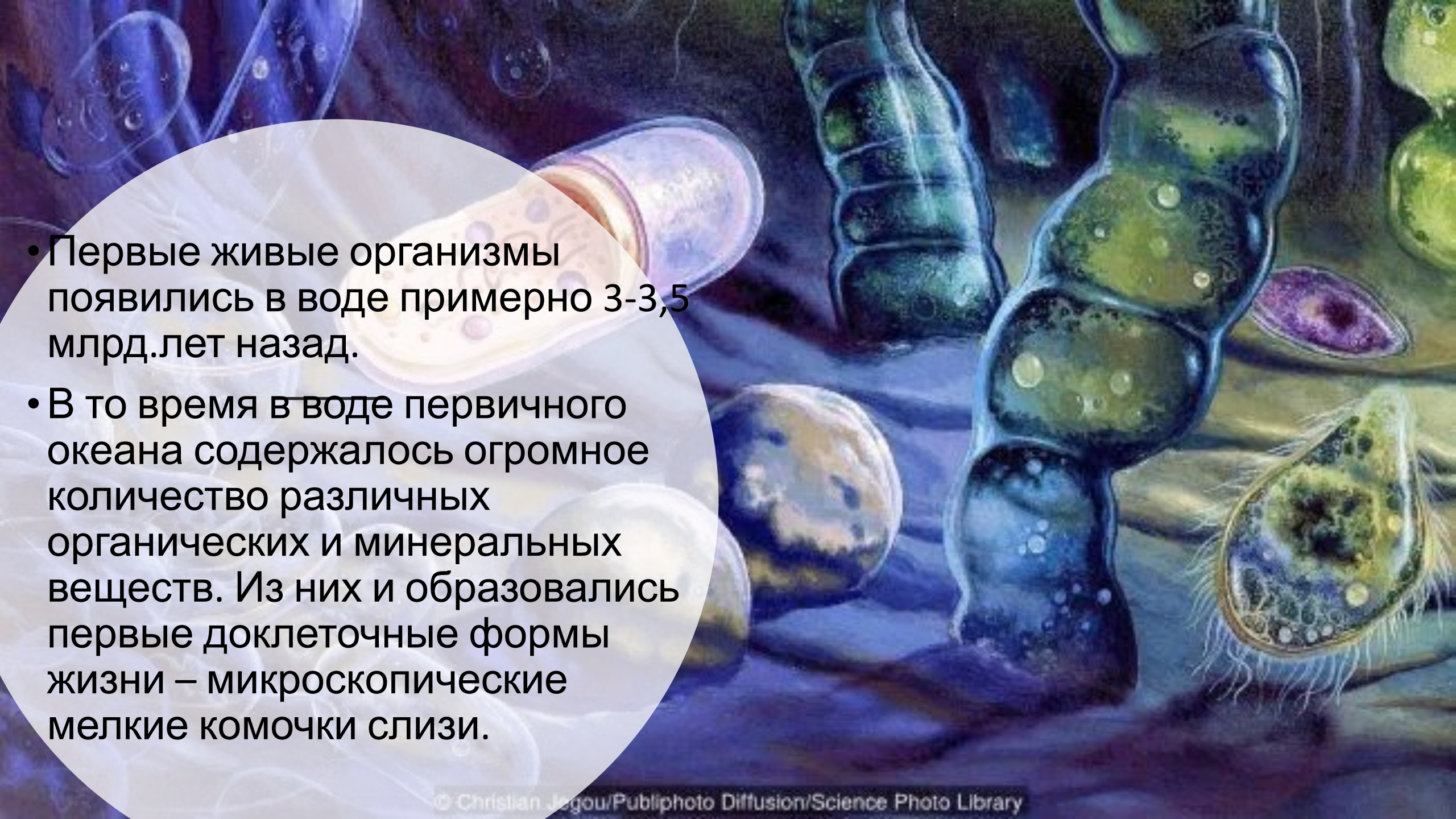




- Изучение древнейших слоев земной коры, отпечатков и окаменелостей ранее живших растений и животных и многие другие исследования позволили установить, что Земля образовалась около 5,5 млрд. лет назад.





- 
- A detailed microscopic illustration of early life forms in water. The scene is filled with various biological structures: a large, elongated, yellowish cell with internal organelles; a long, segmented, blue-green structure; a purple, oval-shaped cell; and several smaller, spherical cells. The background is a dark, blueish-purple, suggesting an underwater environment. The overall style is scientific and artistic, typical of a textbook or scientific publication.
- Первые живые организмы появились в воде примерно 3-3,5 млрд.лет назад.
  - В то время в воде первичного океана содержалось огромное количество различных органических и минеральных веществ. Из них и образовались первые доклеточные формы жизни – микроскопические мелкие комочки слизи.



- На протяжении многих миллионов лет они усложнялись и совершенствовались. В древних водоёмах появились первые одноклеточные живые организмы – предки современных бактерий.
- Пищей им служили органические и минеральные вещества, которые находились в водоемах.
- Постепенно запасы веществ в водах первичного океана стали сокращаться, и между клетками началась борьба за пищу.



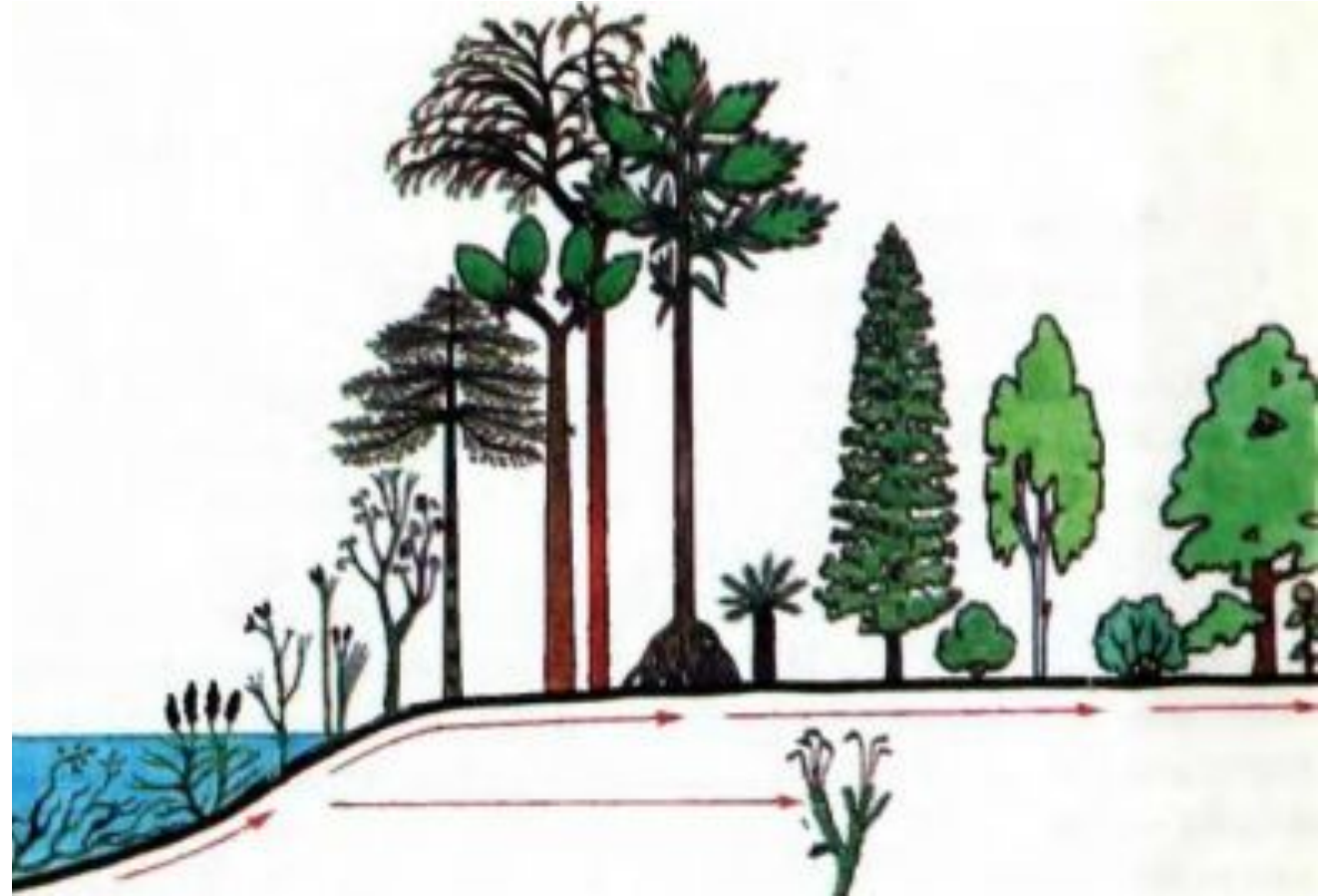


- Прошли еще миллионы лет, и возникли простейшие организмы, содержащие в цитоплазме клеток сложное вещество – хлорофилл.
- Способ питания у хлорофиллоносных организмов заключался в поглощении углекислого газа и воды, из которых под действием солнечного света образовалось органическое вещество. Это были одноклеточные водоросли.
- От одноклеточных зелёных водорослей 600-700 млн.лет назад произошли многоклеточные водоросли: зелёные, бурые, красные.





- Поверхность материков и дно океанов со временем изменялись. Поднимались новые материки, уходили под воду существовавшие раньше.
- Какая – то часть многоклеточных водорослей стала расселяться в прибрежных слоях воды на морских отмелях. Выживали в периоды отливов и приливов те водоросли, у которых были плотные слоевища и крепкие ризоиды.





- Примерно 450 млн.лет назад на влажных берегах пресных водоёмов существовали первые наземные растения. Их называли **риниофиты**.
- Все они вымерли, их облик восстановили ученые по отпечаткам и остаткам таких растений.
- Первые риниофиты были высотой 20-25 см, у них не было настоящих листьев, к почве прикреплялись корнеподобными отростками. У них были развиты механическая и покровная ткани. В клетках примитивных стеблей содержались хлоропласты. Размножались риниофиты спорами.

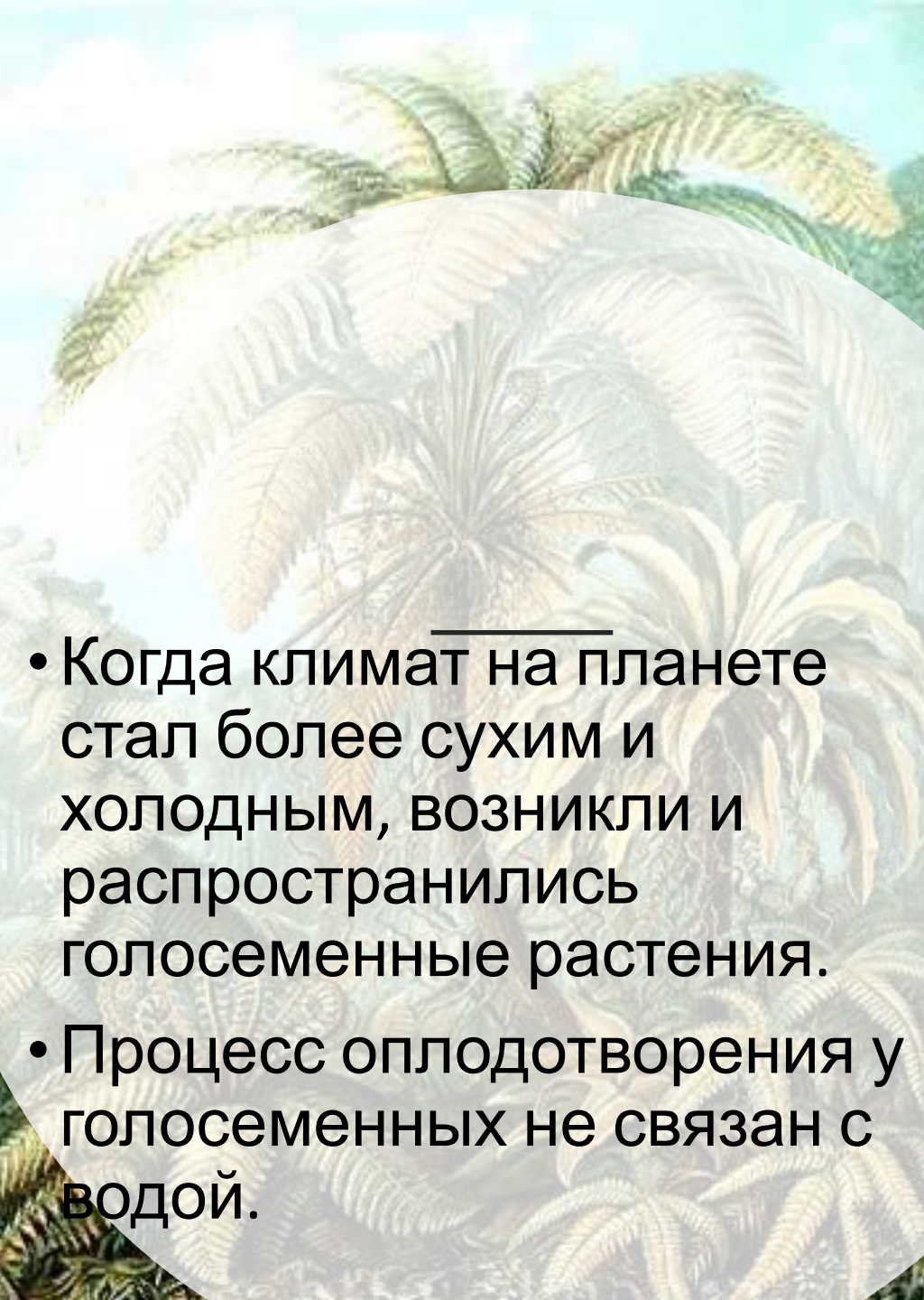




- Через 100 млн. лет примитивные первые растения вымерли.
- К этому времени от них стали возникать и развиваться представители других наземных споровых растений, жизнь которых была неразрывно связана с водой. Оплодотворение этих растений могло осуществляться только в присутствии воды.





- 
- Когда климат на планете стал более сухим и холодным, возникли и распространились голосеменные растения.
  - Процесс оплодотворения у голосеменных не связан с водой.





- Покрытосеменные растения появились на Земле около 130 млн.лет назад.
- Они быстро расселились и заняли различные среды обитания.
- Эти растения имеют цветки, а их семена защищены околоплодником.







# Проверь себя

- Где появились первые живые организмы?
- Какое значение имело появление фотосинтеза?
- Какие многоклеточные организмы появились первыми и где они возникли?
- Под влиянием каких условий древние растения перешли от водного образа жизни к наземному?
- Какое строение имели риниофиты?
- Какие особенности строения обеспечили покрытосеменным растениям господствующее положение на Земле?