

Эволюция растений



Палеонтология



Наука, изучающая органический мир прошлых геологических эпох и закономерности его эволюции.

Объекты **палеонтологии** – ископаемые остатки вымерших организмов и следы их жизнедеятельности.

Палеонтологические находки



**части
ископаемых
растений**

**ископаемые
папоротники**





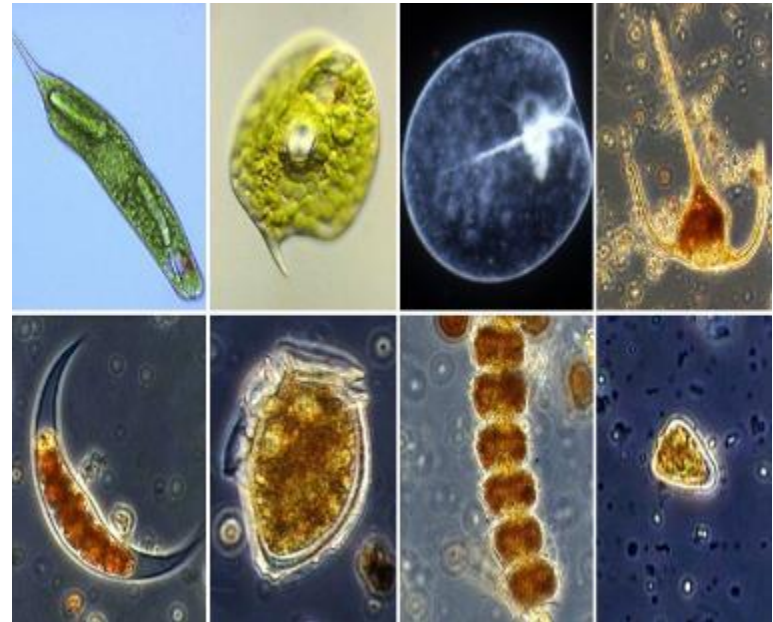
СТВОЛ ОКАМЕНЕВШЕГО ДЕРЕВА С КОРЬЮ

Безжизненный период на Земле



Появление первых одноклеточных организмов
(они были гетеротрофы)

Появление первых автотрофов –
цианобактерий и одноклеточных растений
– зеленых водорослей



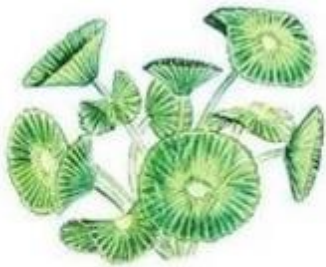
Появление первых многоклеточных водорослей

Тело становится многоклеточным – слоевище (таллом), но без разделения на органы, нет тканей



Разнообразие низших растений (жизнь только в воде)

Зеленые водоросли многоклеточные



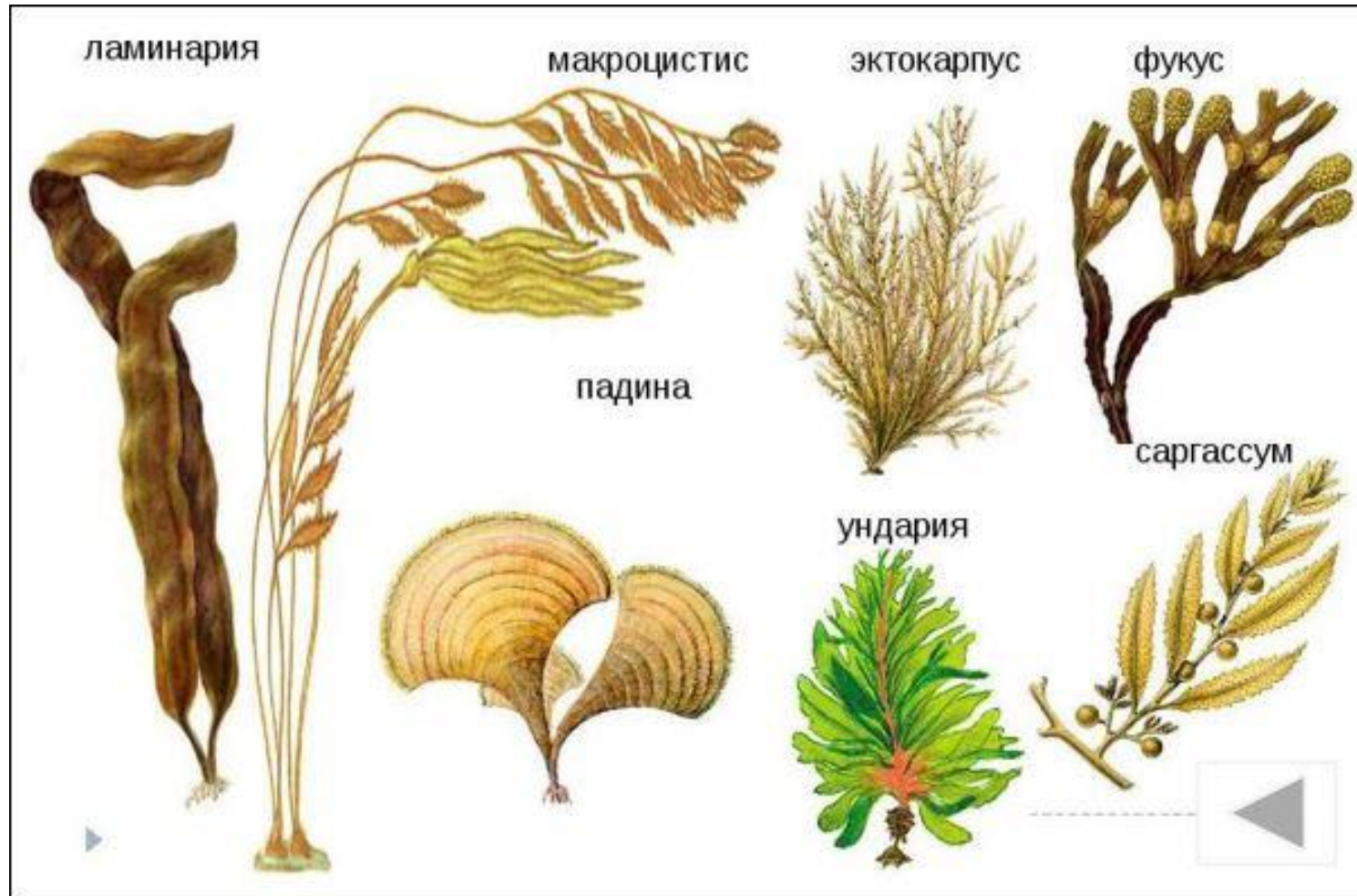
ульва



кладофора

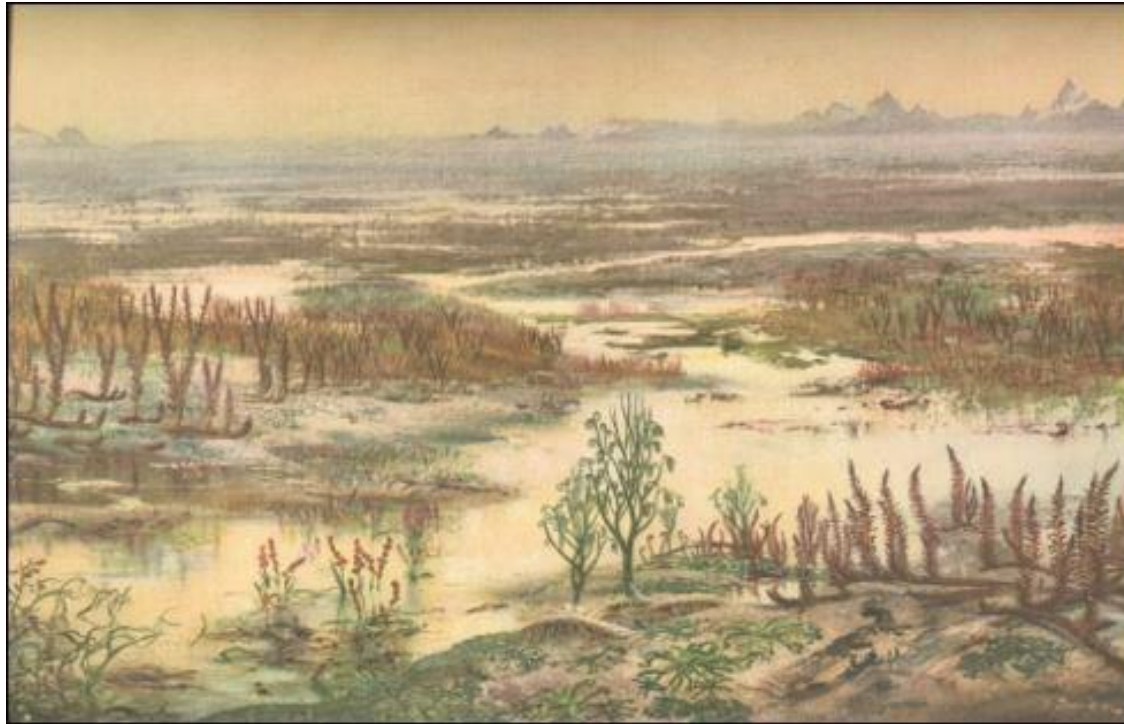


Бурые водоросли многоклеточные



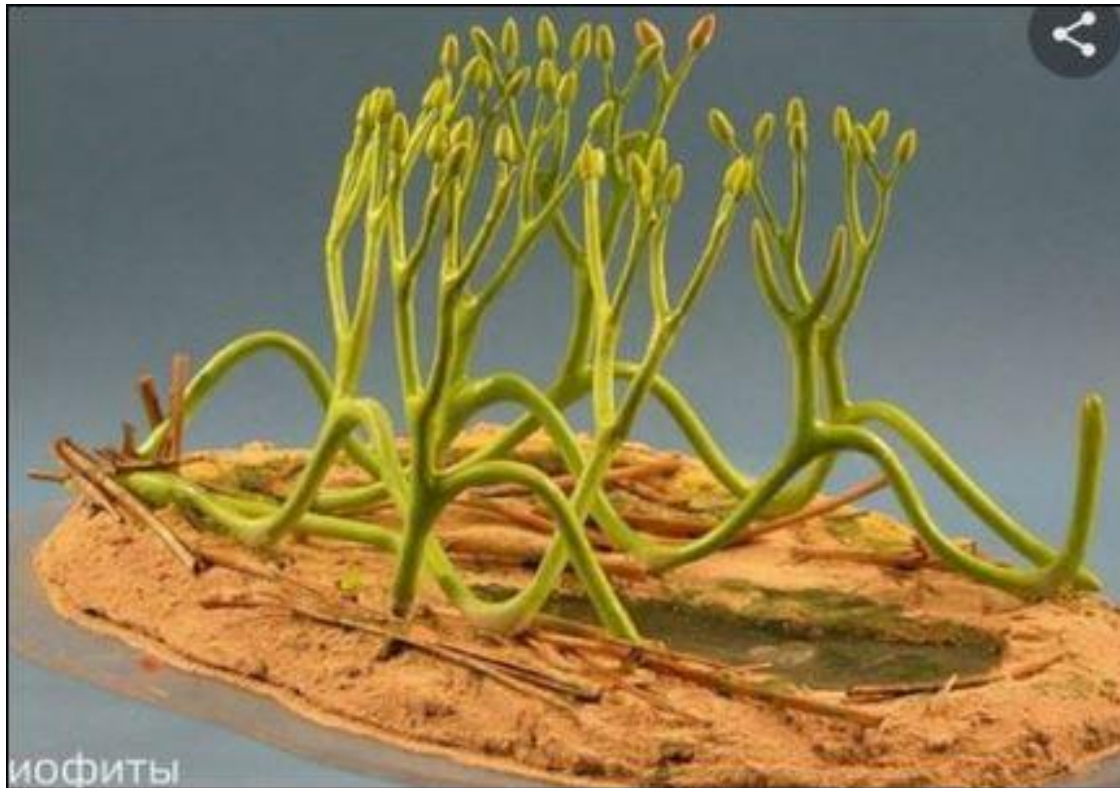
Выход растений на сушу

Важный этап в эволюции растений



Первым растениям суши необходимы были приспособления для наземно-воздушной среды

Первые наземные растения – псилофиты (риниофиты)



Примерно 450 млн лет назад

У НИХ ПОЯВИЛИСЬ:

- **ТКАНИ!** Покровные (защиты от высыхания), механические (держат тело вертикально), проводящие (для транспорта веществ)
- **Ризоиды** (корнеподобные образования) для всасывания воды и солей, для закрепления на месте
- **Настоящих корней не было.**
- **Стебли**

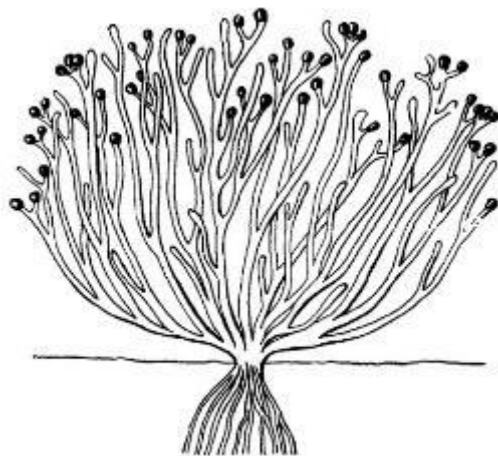
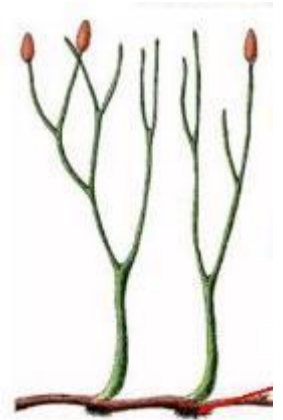
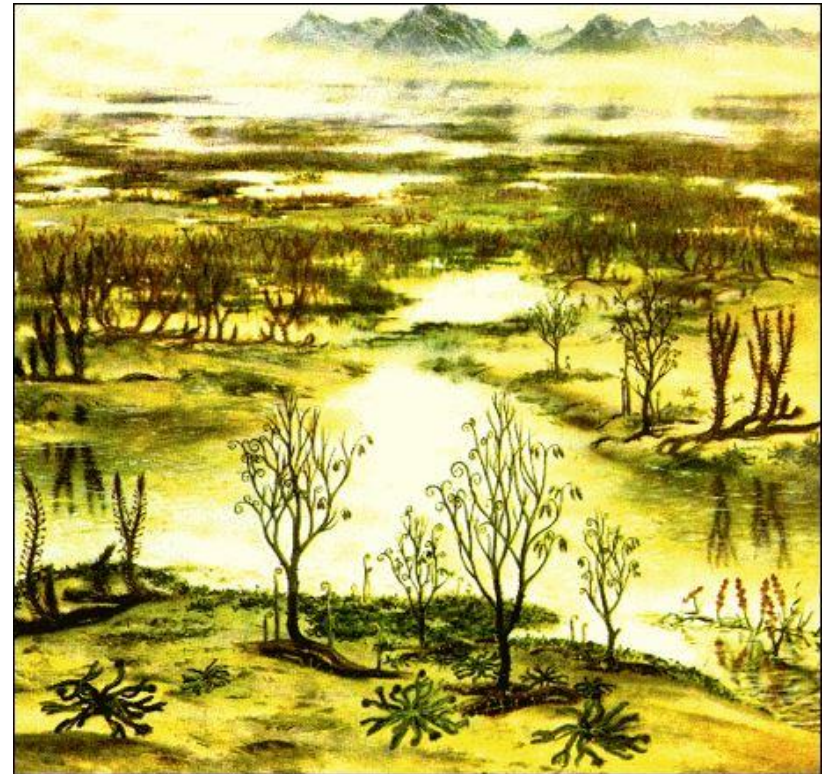
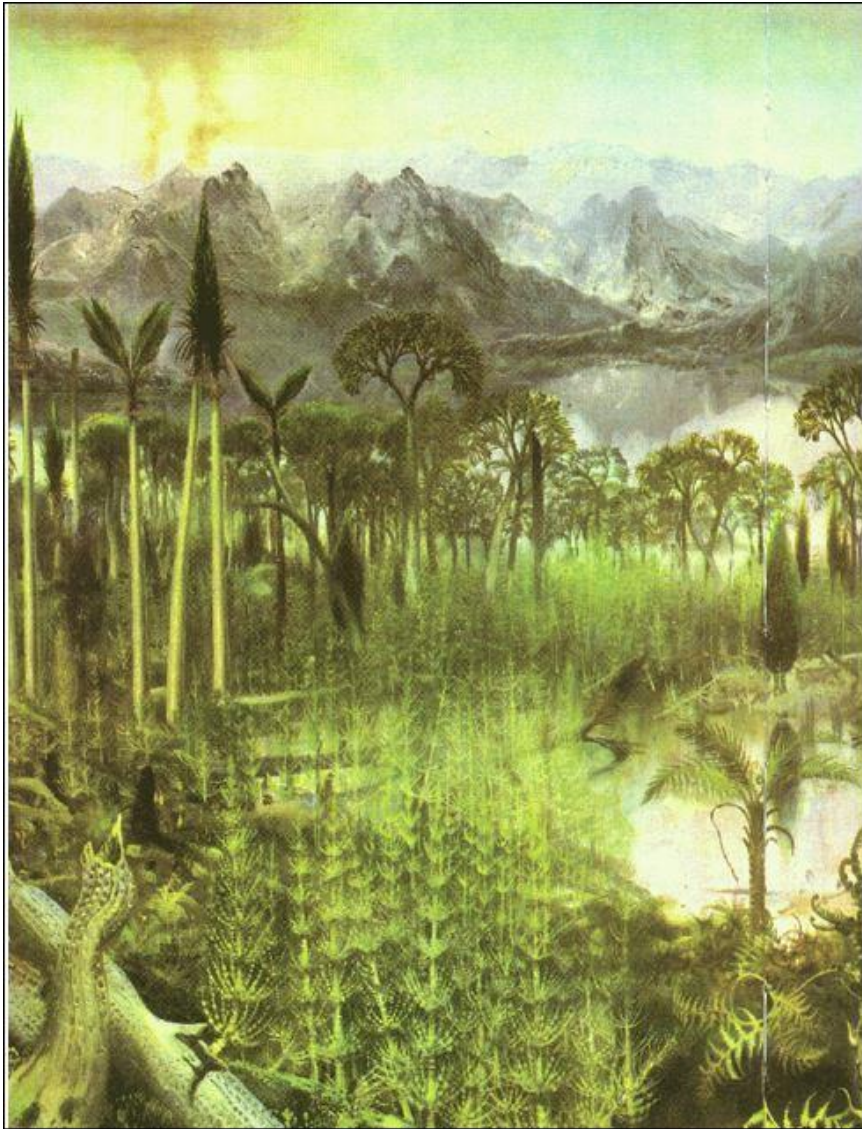


Рис. 15. Кулсония (Cooksonia).



Высшие споровые

МХИ



**Следующий важный этап –
появление растений,
которые стали
размножаться
специальными клетками –
спорами, это были мхи,
похожие на современных
печеночных.**

Высшие споровые плауны



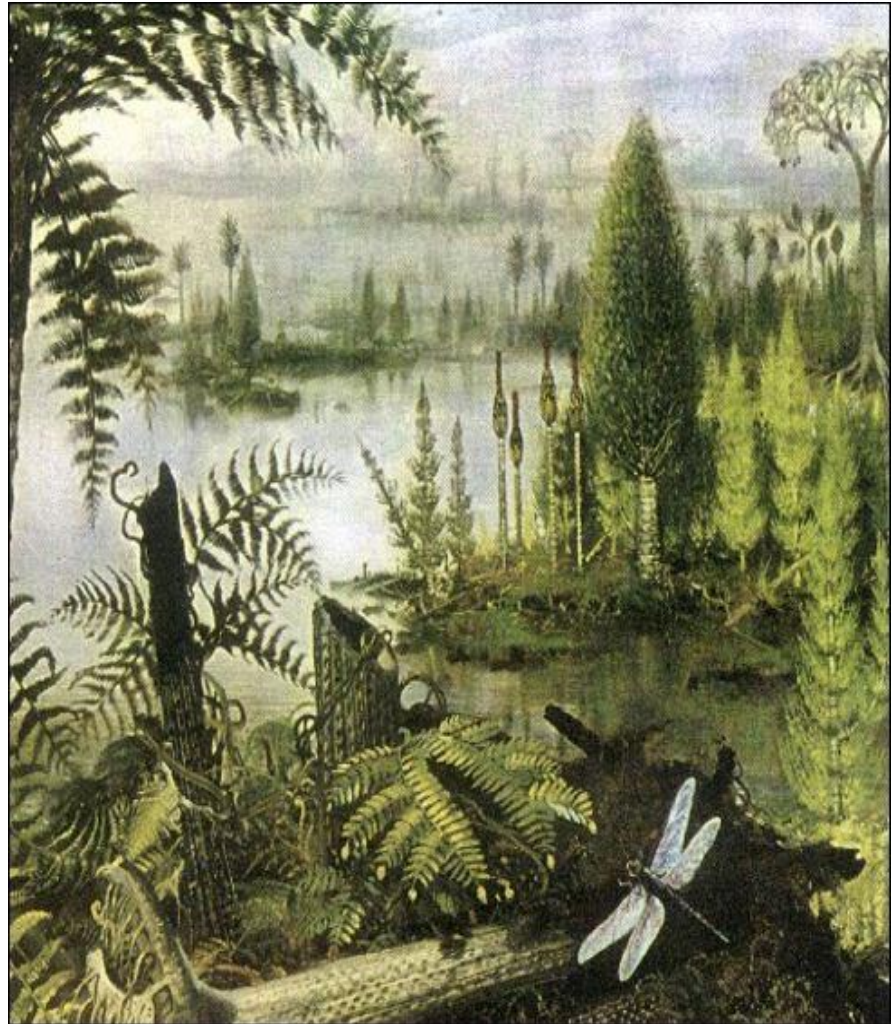
**Климат был влажный и теплый,
что способствовало развитию
этих растений**



Высшие споровые хвощи



248. Хвощ полевой — *Equisetum arvense* L.



Древние плауны и хвощи достигали больших размеров, занимали большие пространства

Высшие споровые хвощи



Древние споровые были древовидными

Высшие споровые папоротники



Высшие споровые семенные папоротники

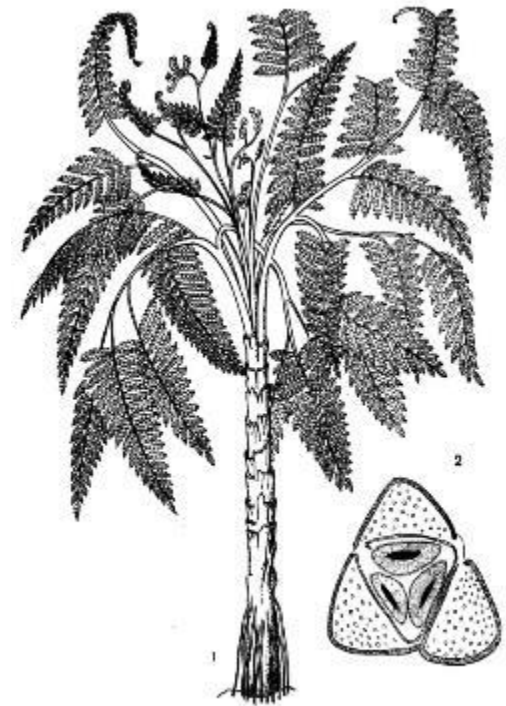


Рис. 190. Марселия Зем (Marsilea coccinea)
2 — общий вид, разрезанный; 1 — срез, показывающий структуру семян и структуру спорангия.

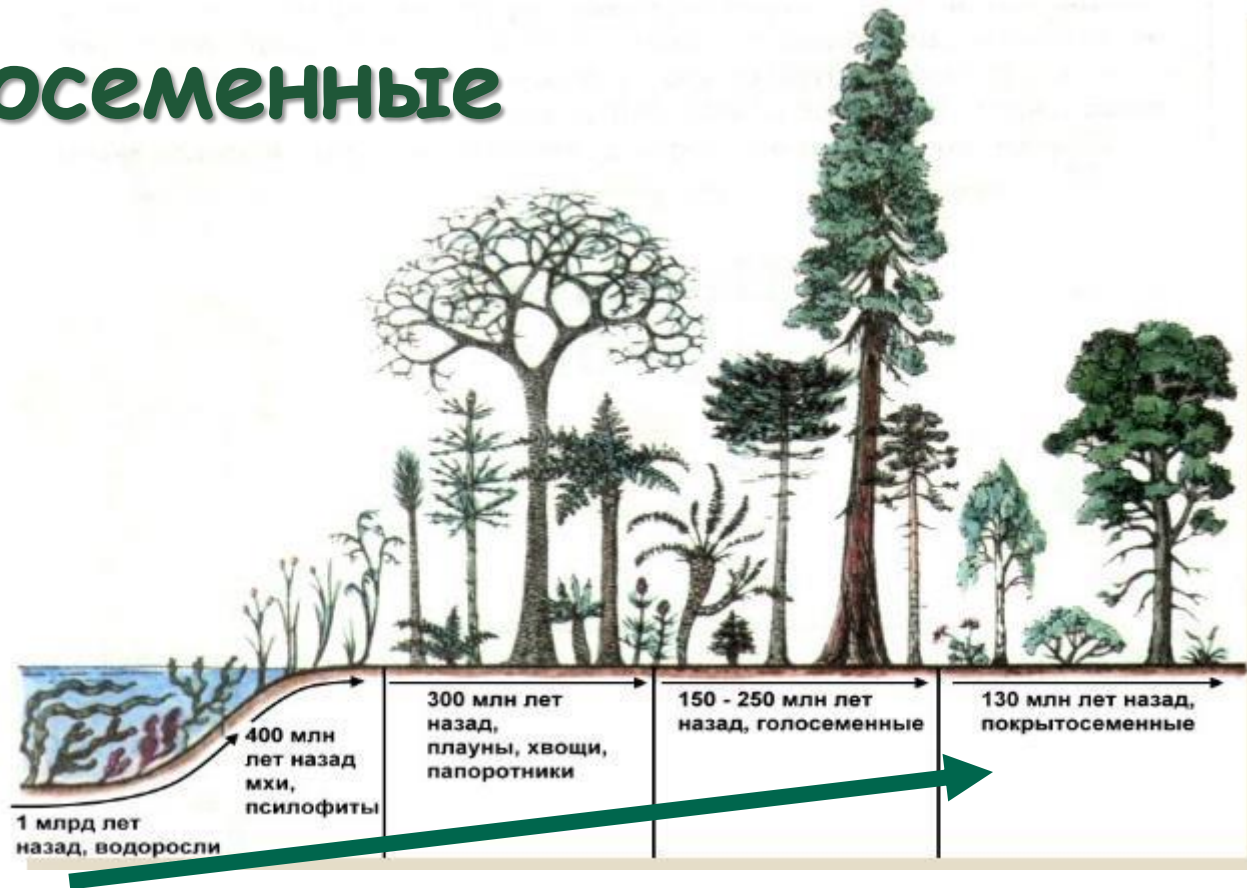
Появляется новая группа – папоротники, которые размножались семенами (полностью вымершая), от них произошли голо- и покрытосеменные

Голосеменные



У этих растений появляются особые образования для формирования и защиты семян – стробилы (шишки)

Покрытосеменные



У этой группы растений появляется особый орган - цветок, двойное оплодотворение и плод для защиты семян. Эти прогрессивные черты привели к большому разнообразию цветковых – 250 тыс. видов и распространению их почти по всей Земле.

Основные этапы эволюции высших растений



Эволюция растений

