A large topiary sculpture of a man in a hat and a horse in a field. The man is the central focus, wearing a wide-brimmed hat and a long coat, with his right hand raised. To his left is a horse with a brown mane. The sculptures are made of dense green foliage. In the background, there are trees and a clear sky. The ground is covered with grey gravel.

**Человек - хоть будь он трижды гением
Остаётся мыслящим растением.
С ним в родстве деревья и трава,
Не стыдится этого родства!
С.Я.Маршак**

Тема: Историческое развитие растительного мира на Земле

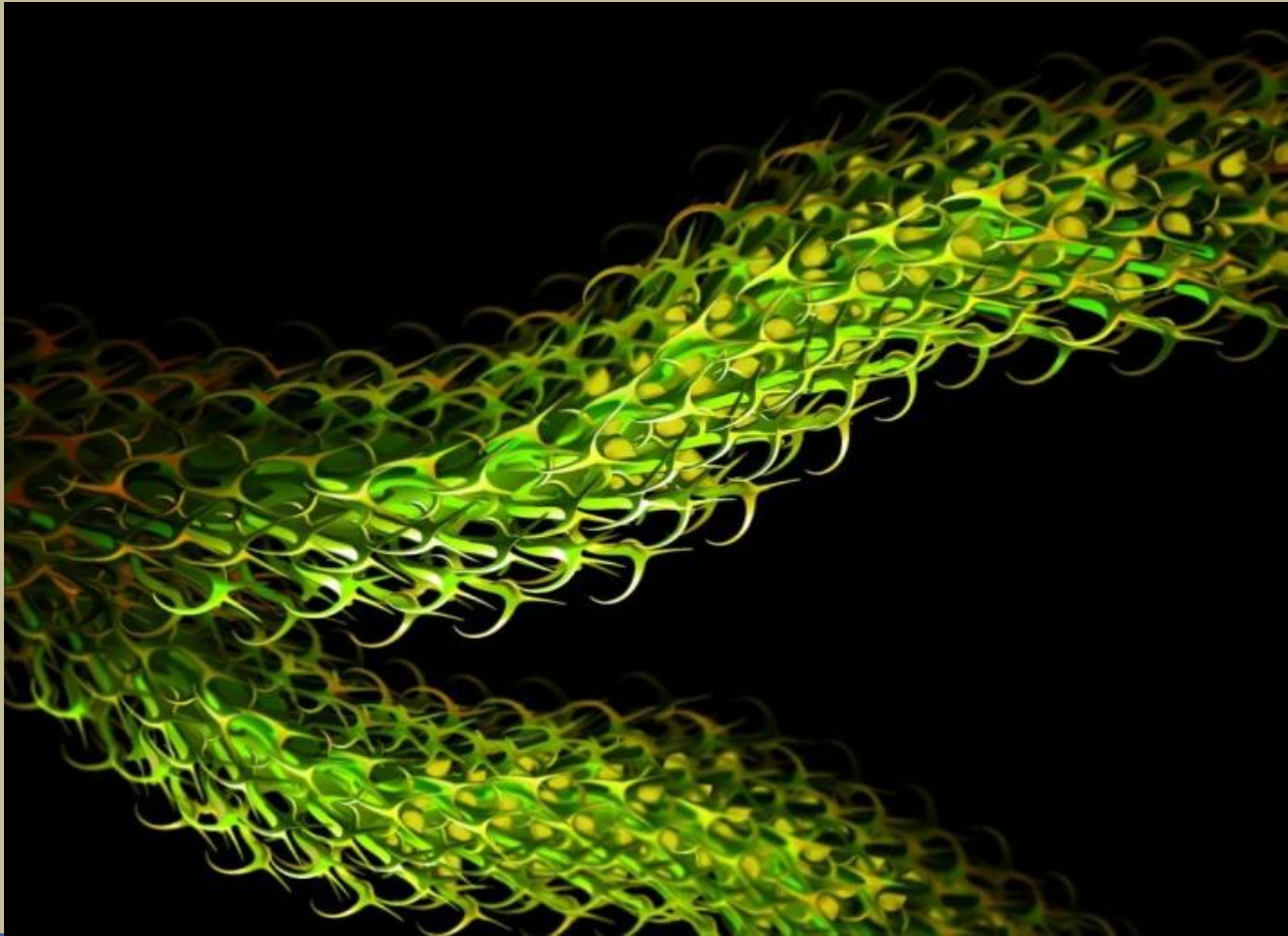


Количество видов растений.



Проблема

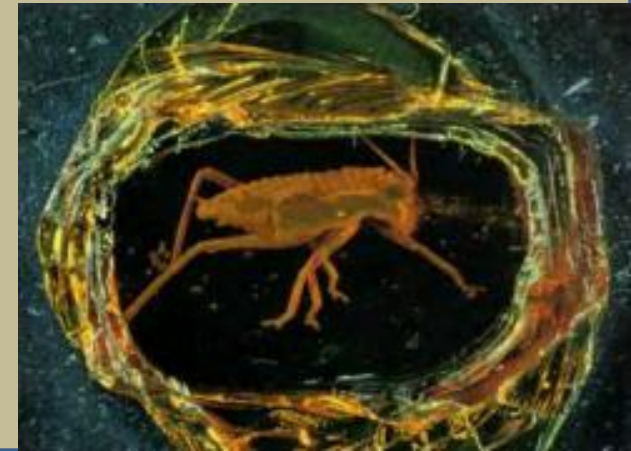
- Всегда ли растения были такими, какими мы их видим в настоящее время?



- Как узнали ученые о смене видов растений на Земле в течении многих миллионов лет?



- Все многообразие живого мира появилось на Земле исторически, т.е. развивалось постепенно, от простого к сложному в течении длительного периода существования нашей планеты. Оно было связано с изменяющимися условиями среды на Земле.
- Нахождение ископаемых остатков – один из способов определения возраста слоев Земли, доказательство исторического развития растений и животных.

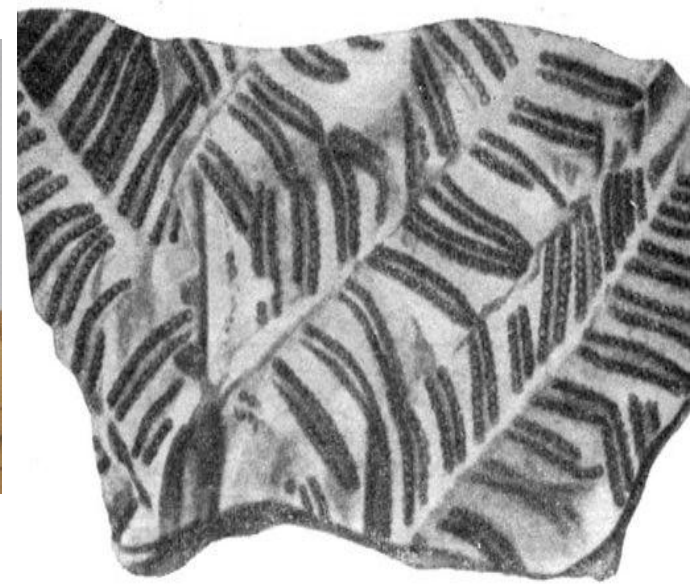


Словарь

Палеоботаника – ЭТО
наука, изучающая
ископаемые остатки
древ



Шишка ископаемой сосны
Pinus aff. bruttia Ten
Понтические отложения Кавказа



Палеоботаника – изучает ископаемые остатки древних растений.

→

**Окаменелости
Отпечатки
Споры
пыльцу в осадочных
породах**

- Вымершие и все ныне существующие организмы возникли в процессе постоянного изменения их качеств, протекающего в течении длительного времени, т.н. возникли в процессе **ЭВОЛЮЦИИ.**



Словарь

- **ЭВОЛЮЦИЯ** — это необратимый процесс исторического развития живого мира.



Единое древо жизни

- **Земля образовалась – более 5 млрд. лет** назад.
- Многие миллионы лет жизни на Земле не было, потому что отсутствовали необходимые для этого условия.

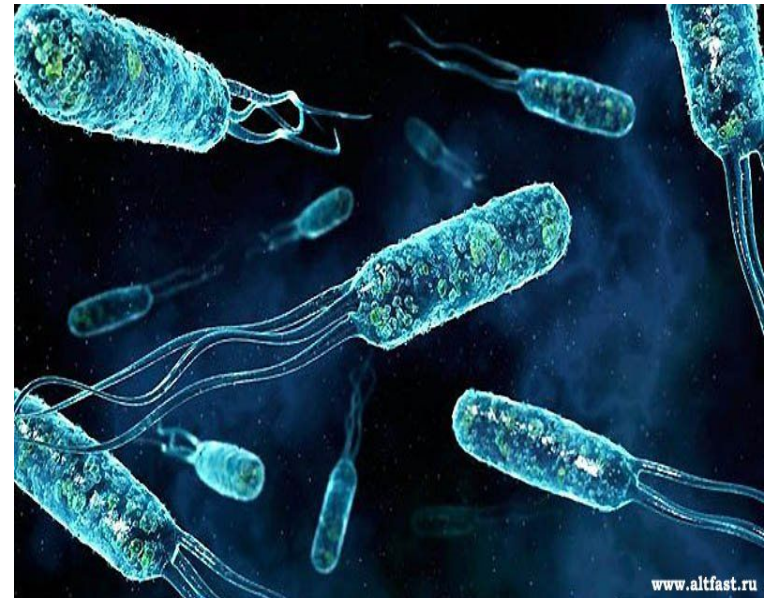


Появились 3,5 млрд.

Прокариоты

**Жили в воде и
питались**

растворенными



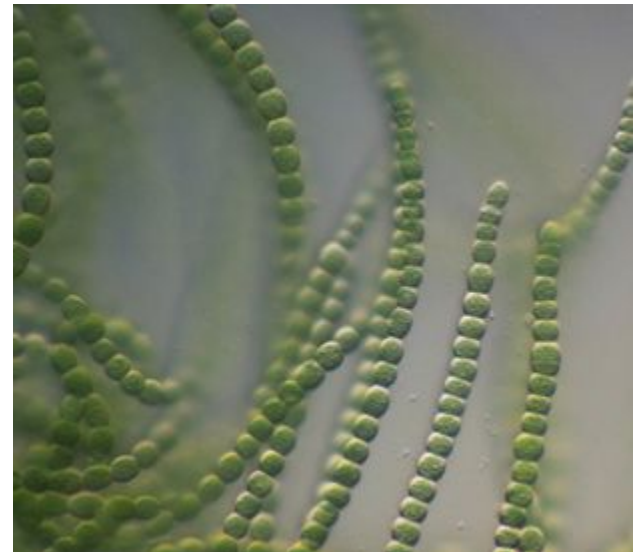
Анаэробные бактерии

Появились 2,6 млрд.

**Циано-
бактерии**

**Безъядерные
зеленые
организмы**

**Могут быть
одноклеточными и
многоклеточными**



Появились 1,3 млрд.

эукариоты

**Зеленые и
золотистые
водоросли**



Появились 600 млн.

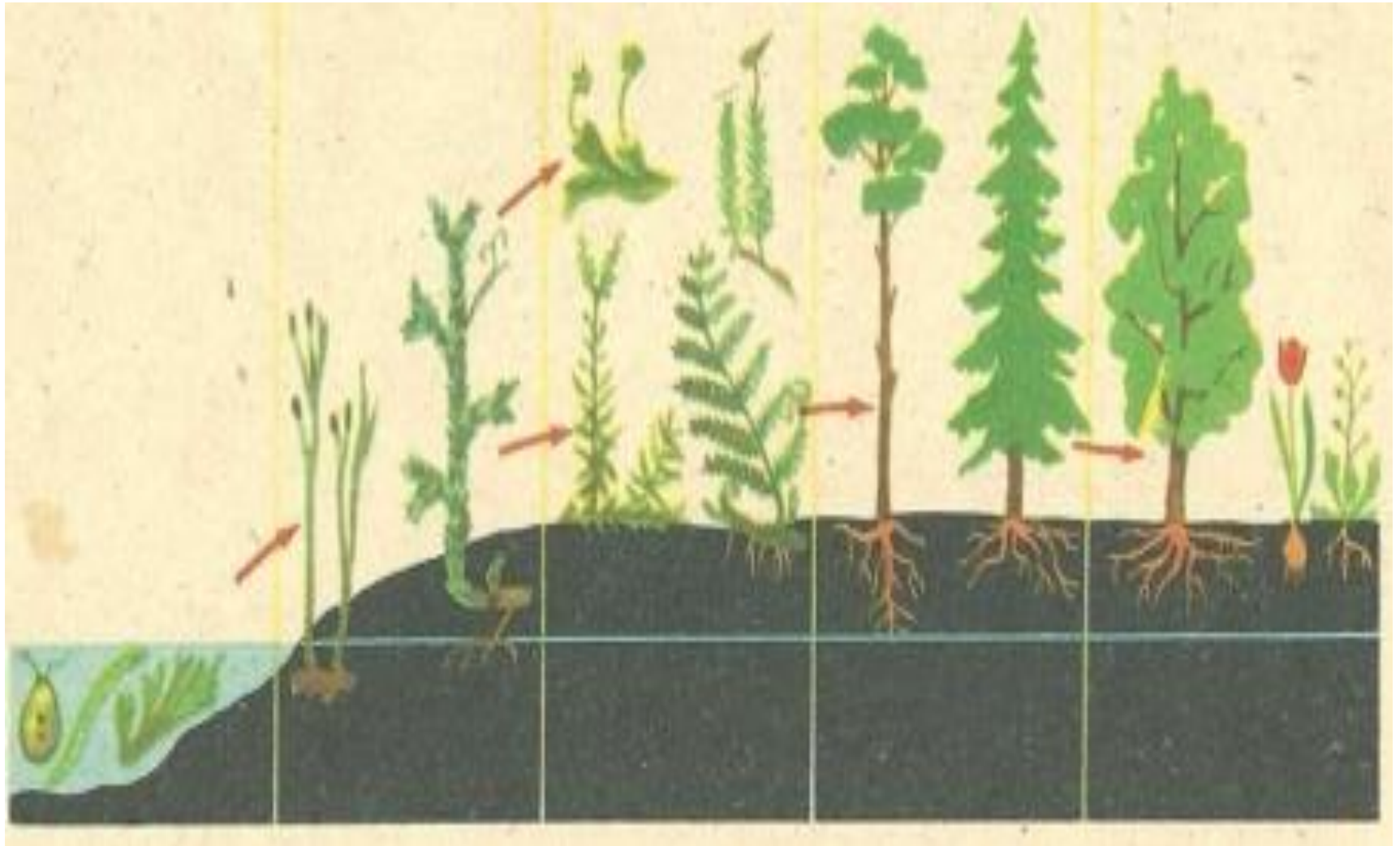
**Многообразные
водоросли**



Образование

ОЗОНОВОГО СЛОЯ

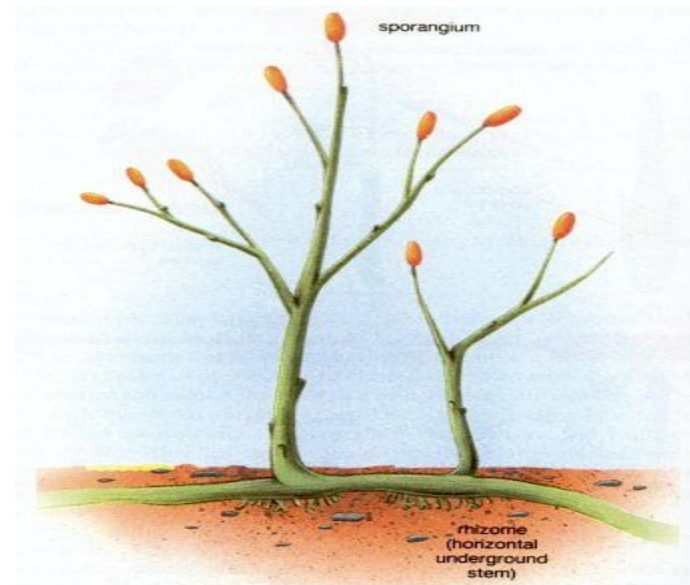
Схема перехода к наземному образу жизни



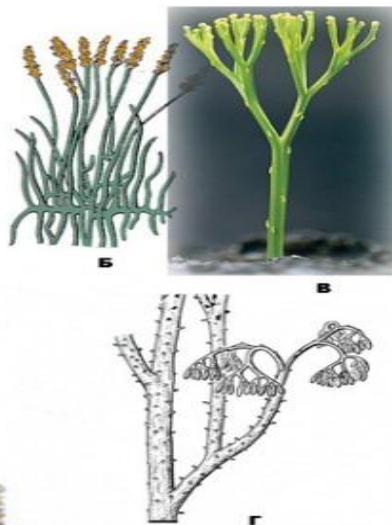
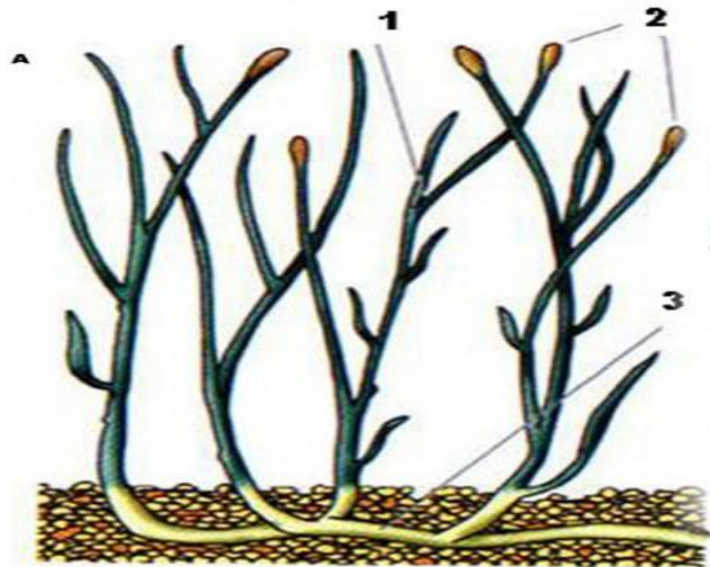
Появились 450 млн.

**Риниофиты
псилофиты**

**Первые
споровые
растения суши**



Первые наземные организмы – риниофиты и псилофиты, появление которых связано с существованием периодически освобождавшихся от воды участков суши. Строение их напоминало строение многоклеточных водорослей. Имели древовидную форму.



Появились 350 млн.

**Споровые
растения**

**Мхи
Хвощи
Плауны
папоротники**



Появились 250 млн.

**Голосеменные
растения**



Появились 130 млн.

**Покрытосеменные
растения**



Покрытосеменные оказались наиболее приспособлены к жизни на суше и создали разнообразный растительный покров Земли.

Биологический диктант.

Выпишите номера вопросов, напротив них запишите номера правильных ответов.

1) Где возникли первые растительные организмы?

А) на земле

Б) в воздухе

В) в воде

2) С появлением каких организмов началось более энергичное накопление кислорода в атмосфере Земли?

А) бактерий

Б) цианобактерий

3) Какие особенности строения риниофитов позволили им дать начало первым наземным растениям?

- А) корнеподобные выросты (ризоиды)**
- Б) наличие проводящей ткани**
- В) размножение спорами**
- Г) наличие корней, стеблей, листьев**
- Д) наличие развитой покровной ткани.**

4) Какие растения дали начало риниофитам?

а) водоросли

б) мхи

в) папоротникообразные

Отделы растений	Среда обитания	Время возникновения	Способ размножения
Водоросли			
Риниофиты			
Мхи Папоротнико- образные			
Голосеменные			
Покрытосемен- ные			