

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.

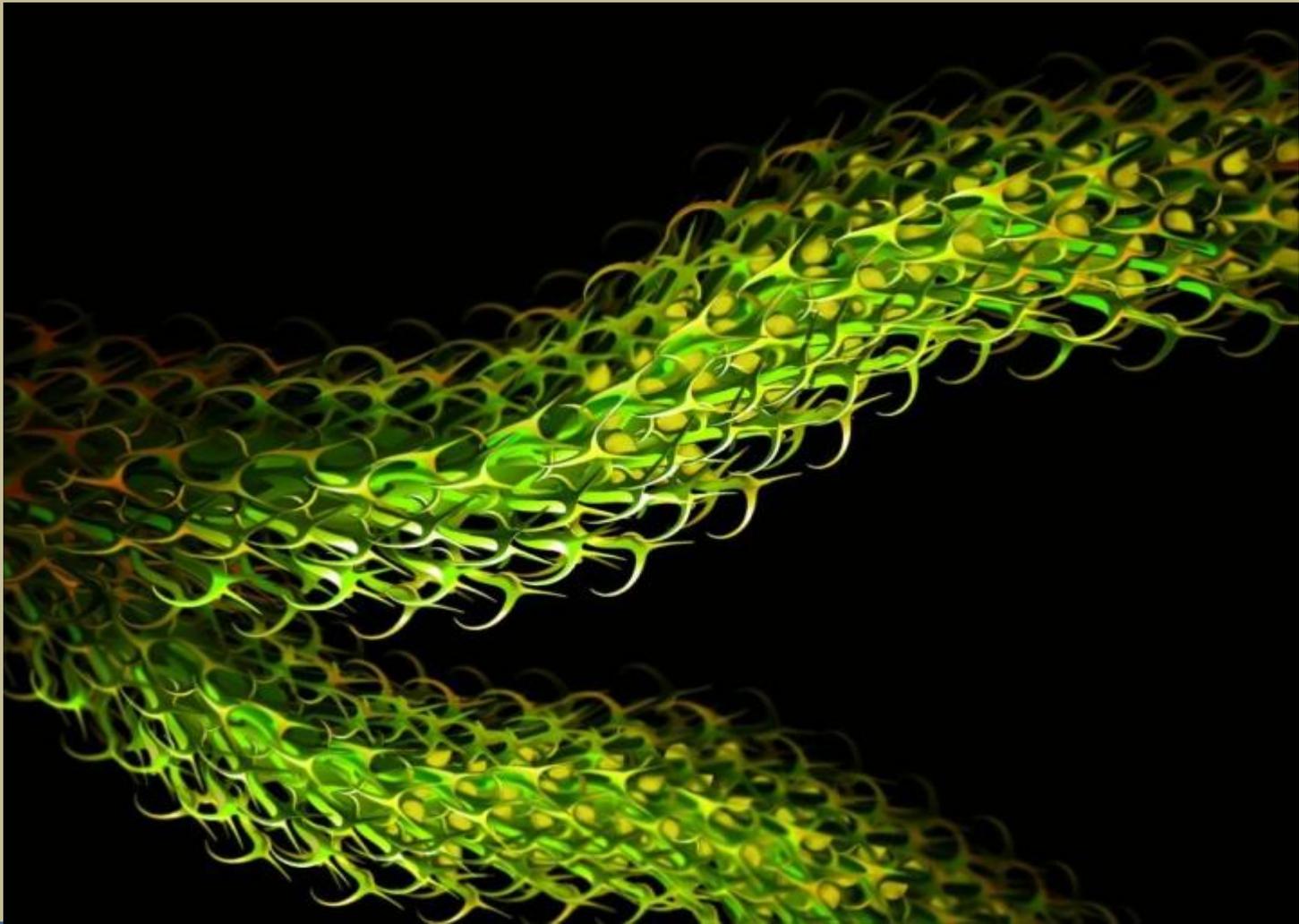
**Человек - хоть будь он трижды гением
Остаётся мыслящим растением.
С ним в родстве деревья и трава,
Не стыдится этого родства!
С.Я.Маршак**

Тема: Историческое развитие растительного мира на Земле



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?

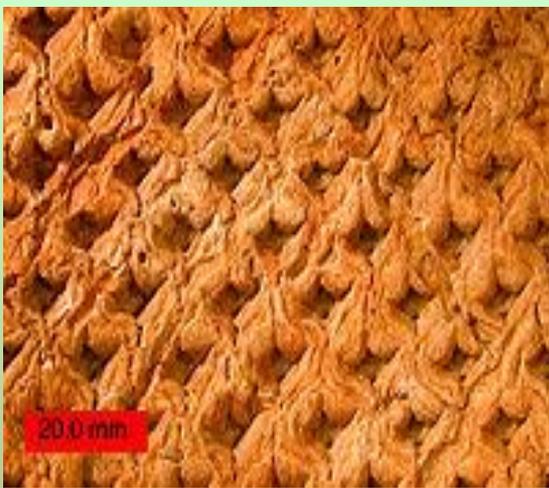


Палеонтология – наука о вымерших организмах, смене их во времени и пространстве.



Палеоботаника – это наука, изучающая ископаемые остатки древних растений.





Палеоботаника – изучает ископаемые остатки древних растений.

→

**Окаменелости
Отпечатки
Споры
пыльцу в осадочных
породах**

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



Единое древо жизни

расставить их в порядке усложнения строения



5. Покрытосеменные



1. Мохообразные



3. Водоросли



4. Папоротникообразные



2. Голосеменные

- 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



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**

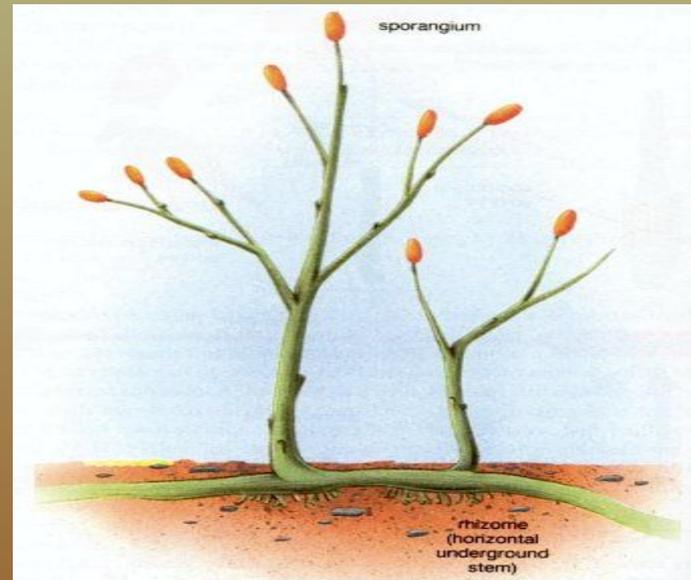


**Образование
ОЗОНОВОГО СЛОЯ**

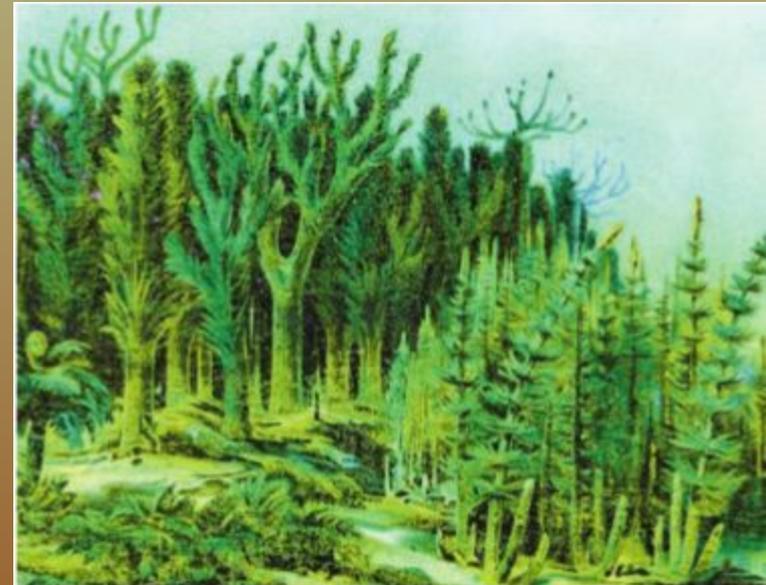
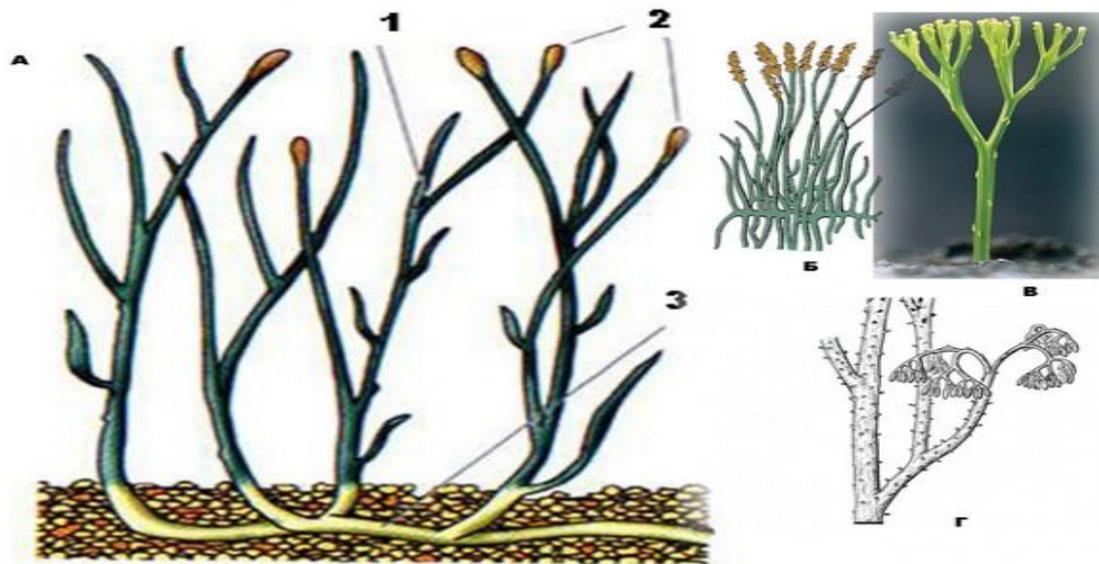
Появились 450 млн.

**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 100 млн.

**Цветковые
растения**



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

5) Крупное событие в истории развития жизни на Земле:

А) появление фотосинтеза

Б) появление доядерных организмов

В) верно а и б



Домашнее задание

Учебник § 27.