

# Многообразие растений.

Водоросли 33 000 в

Мохообразные 22 000 в

Папоротникообразные 15 000 в

-Плауновидные 400 в

-Хвощевидные 32 в

-Папоротниковидные 14 500 в

Голосеменные 800 в

Покрытосеменные 235 000 в

-Двудольные 175 000 в

-Однодольные 60 000 в

# Царство растения

**Подцарство**  
Низшие растения  
(не имеют органов и тканей)

**Водоросли**

**Зеленые** **Бурые**  
**Красные**



**Подцарство**  
Высшие растения  
(имеют органы и ткани)

**Споровые**

**Семенные**

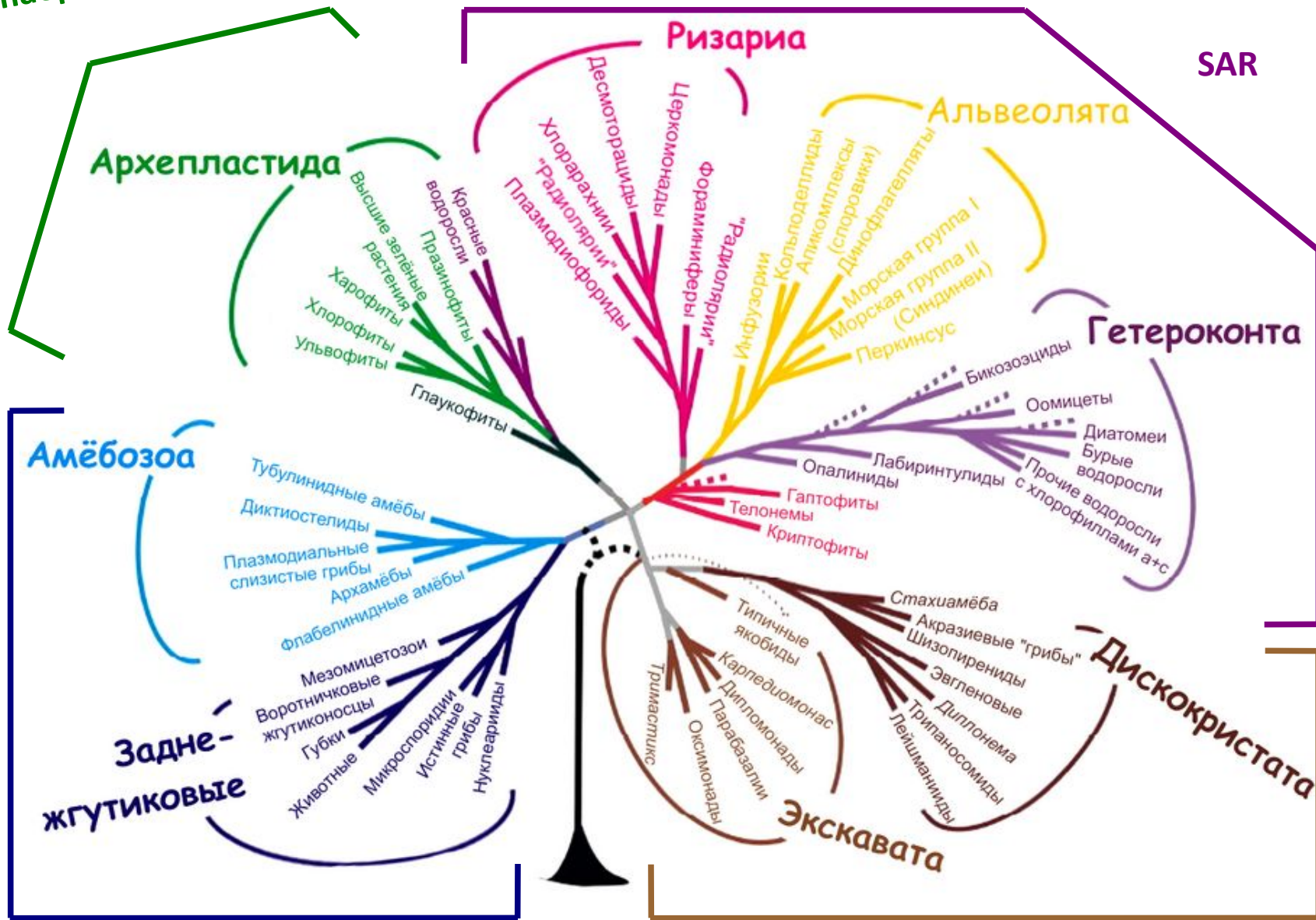
**Мохообразные**  
**Папоротникообразные**  
(хвощи, плауны, папоротники)



**Голосеменные**  
**Покрытосеменные**



Archaeplastidae



Unikonts

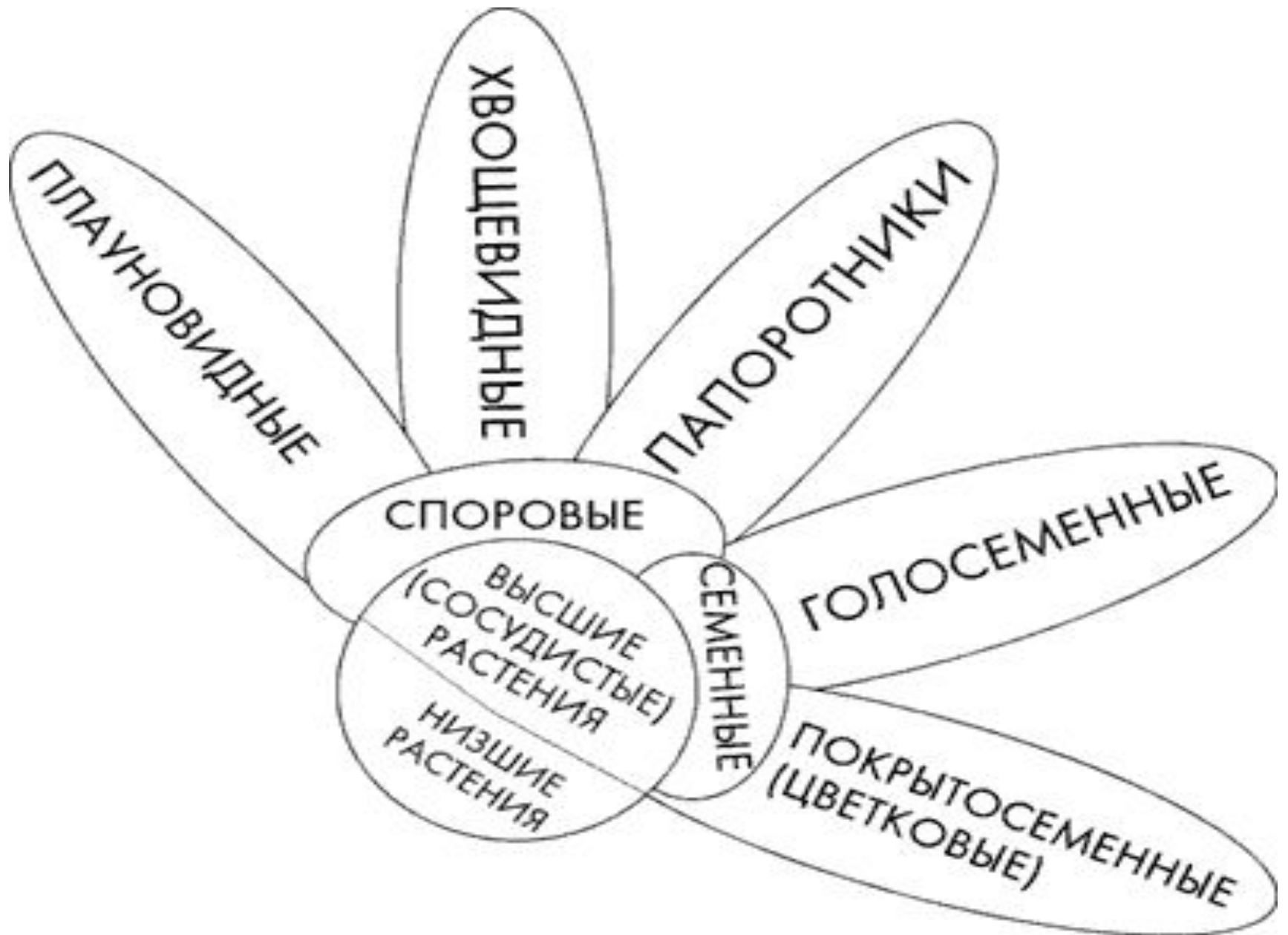
Excavata



Среди высших растений выделяются  
бессосудистые, не имеющие проводящих  
тканей. Это **Мохообразные!**



# И сосудистые!





Летний побег



Хвощ полевой

Весенний побег



Плаун булавовидный







Г  
А  
М  
Е  
Т  
О  
Ф  
И  
Т

С  
П  
О  
Р  
О  
Ф  
И  
Т





# Характеристика высших растений

1. В отличие от низших (водорослей), тело высших растений разделено на органы: побе (включает в себя стебель и лист) и корень.
2. Хорошо развиты ткани: **покровные**, **проводящие**, **механические**, **основные**, **образовательные**.

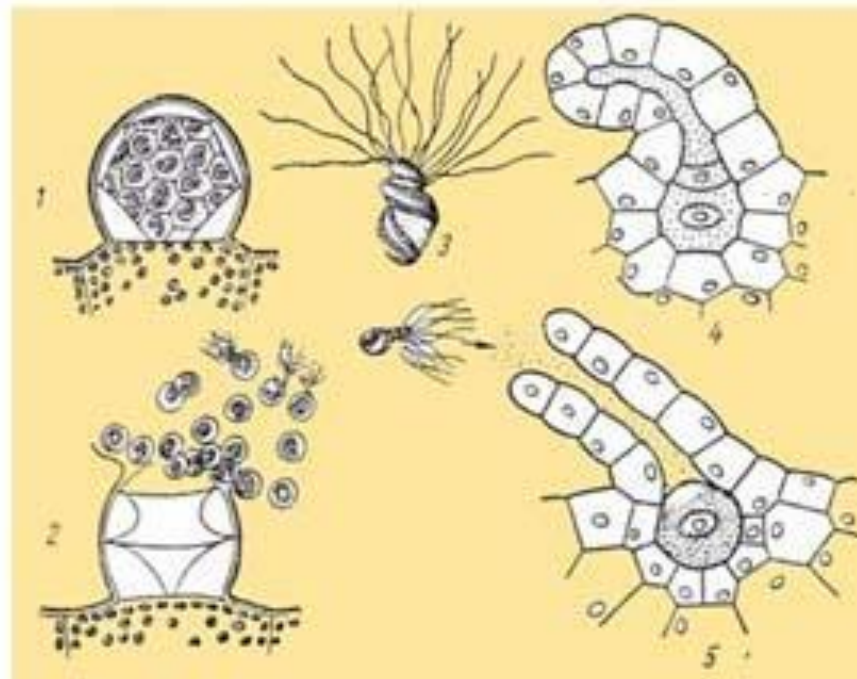
Высшие растения сформировались в процессе выхода зеленых водорослей на сушу. Ткани и органы необходимы для наземного образа жизни.

# Характеристика высших растений

3. Половые органы: женские — архегонии, мужские — антеридии.
4. Правильное чередование поколений. У водорослей в этом смысле царил хаос. А у высших попеременно чередуются спорофит (бесполое поколение) и гаметофит (половое поколение).
5. Из зиготы образуется зародыш — маленький спорофит.

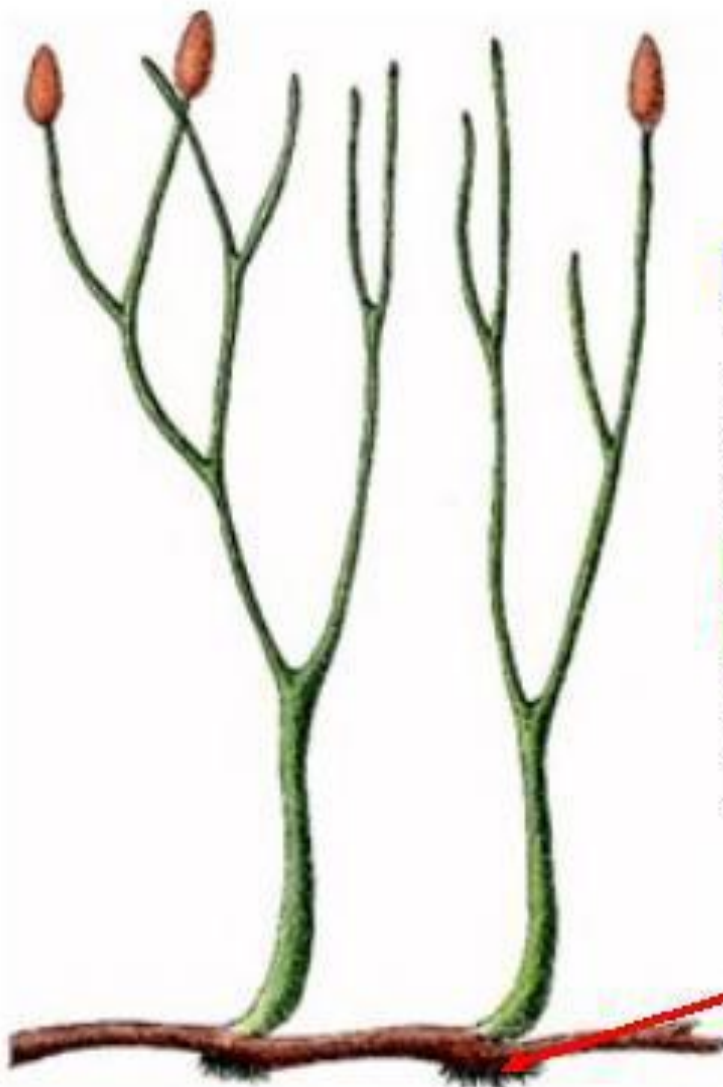
# Некоторые общие положения

- У всех наземных растений в жизненном цикле происходит чередование фаз или поколений бесполого диплоидного – **спорофита** и полового, гаплоидного – **гаметофита**
- Спорофит** производит **споры** одинаковые или разные. При образовании спор происходит мейоз, поэтому споры гаплоидные.
- Из спор вырастает **гаметофит**, на котором образуются **половые органы**, производящие гаметы.
- Наземные растения имеют половые органы: мужские – **антеридии** и женские – **архегонии**.
- В процессе эволюции происходила постепенная редукция гаметофитов и упрощение половых органов.





# ПЕРВЫЕ НАЗЕМНЫЕ РАСТЕНИЯ – ПСИЛОФИТЫ (РИНИОФИТЫ)

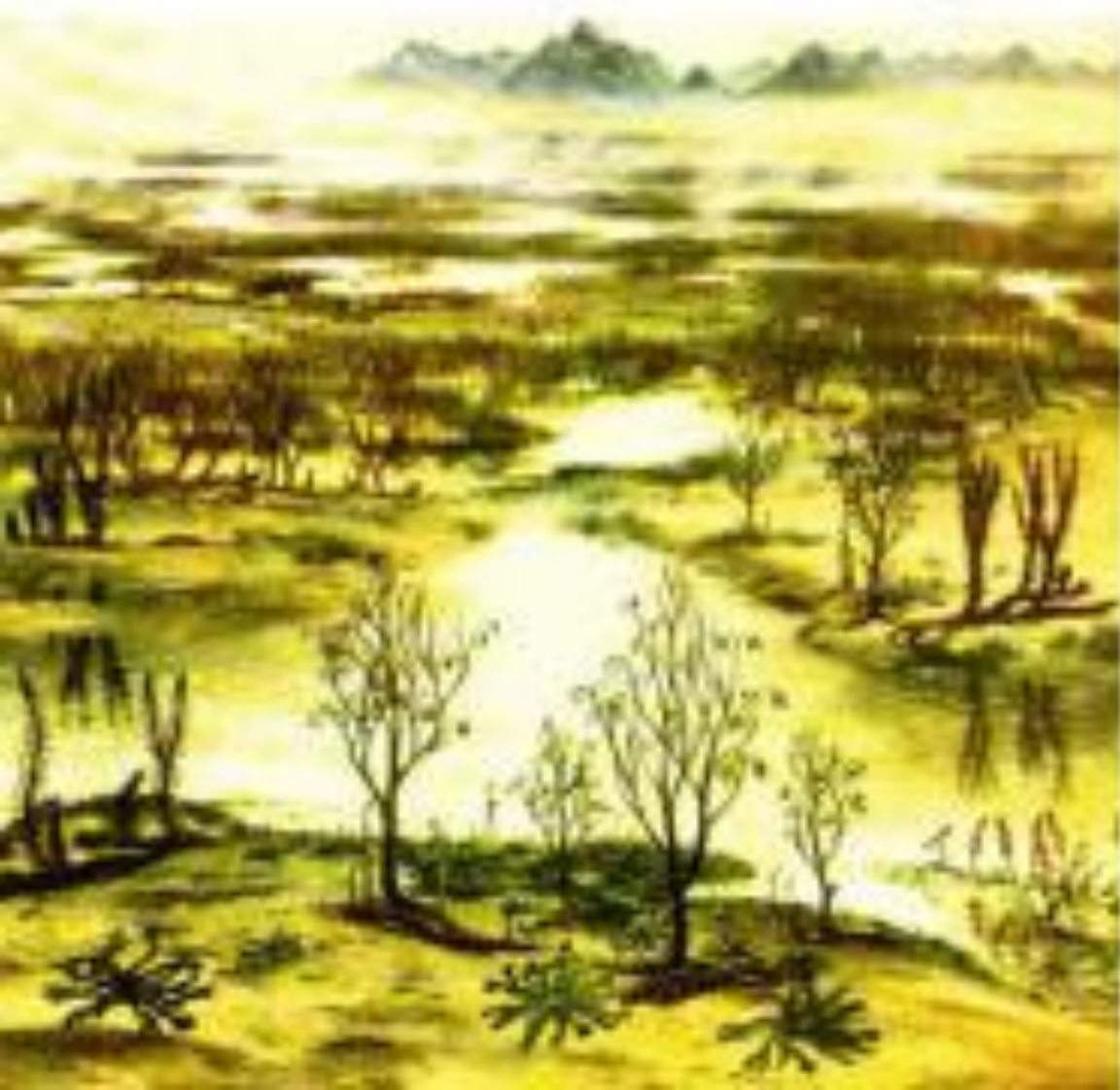


## ПРИЗНАКИ ПСИЛОФИТОВ:

- 1) Есть стебли.
- 2) Отсутствуют корни
- 3) Имеют ткани:  
покровные, проводящие и  
механические
- 4) Воду и соли получают с  
помощью ризоидов.

Риниофиты — отдел вымерших примитивных сосудистых растений. Включает единственный класс — Риниопсиды. Данная группа растений монофилетического происхождения включает в себя высшие растения, имеющие проводящие ткани.

**ВЫХОД РАСТЕНИЙ НА СУШУ**  
**ПЕРВЫЕ НАЗЕМНЫЕ РАСТЕНИЯ –**  
**ПСИЛОФИТЫ (РИНИОФИТЫ)**





Появление каких  
особенностей  
строения позволили  
им выйти на сушу?

# Первые наземные растения- риниофиты.

- Появились 450 млн. лет назад на влажных берегах пресных водоемов. стр. 175 рис. 112.
- Не было настоящих листьев.
- Развилась покровная ткань с устьицами, механическая ткань, ризоиды,
- В спорангиях развивались споры.
- Не имели корней и листьев. Только стебли.
- Вымерли 100 млн. лет назад.

## Развитие растительного мира в палеозойскую эру

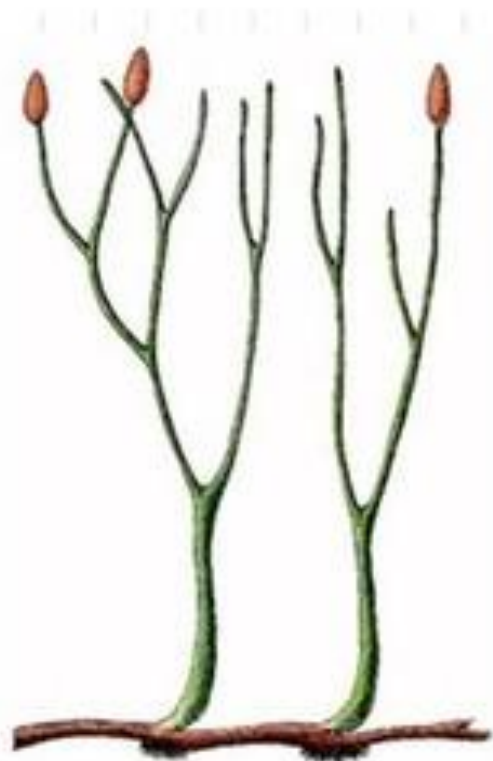


Рисунок 4.2.1.1.  
Примерно так выглядела риния.

Появление покровных, механических, проводящих тканей были теми ароморфозами, которые помогли выйти растениям в воздушную среду.

У псилофитов еще отсутствуют корни, воду и минеральные соли они поглощали с помощью ризоидов. Чешуйки на стебле псилофитов увеличивали поверхность фотосинтеза.



# Первые растения суши риниофиты



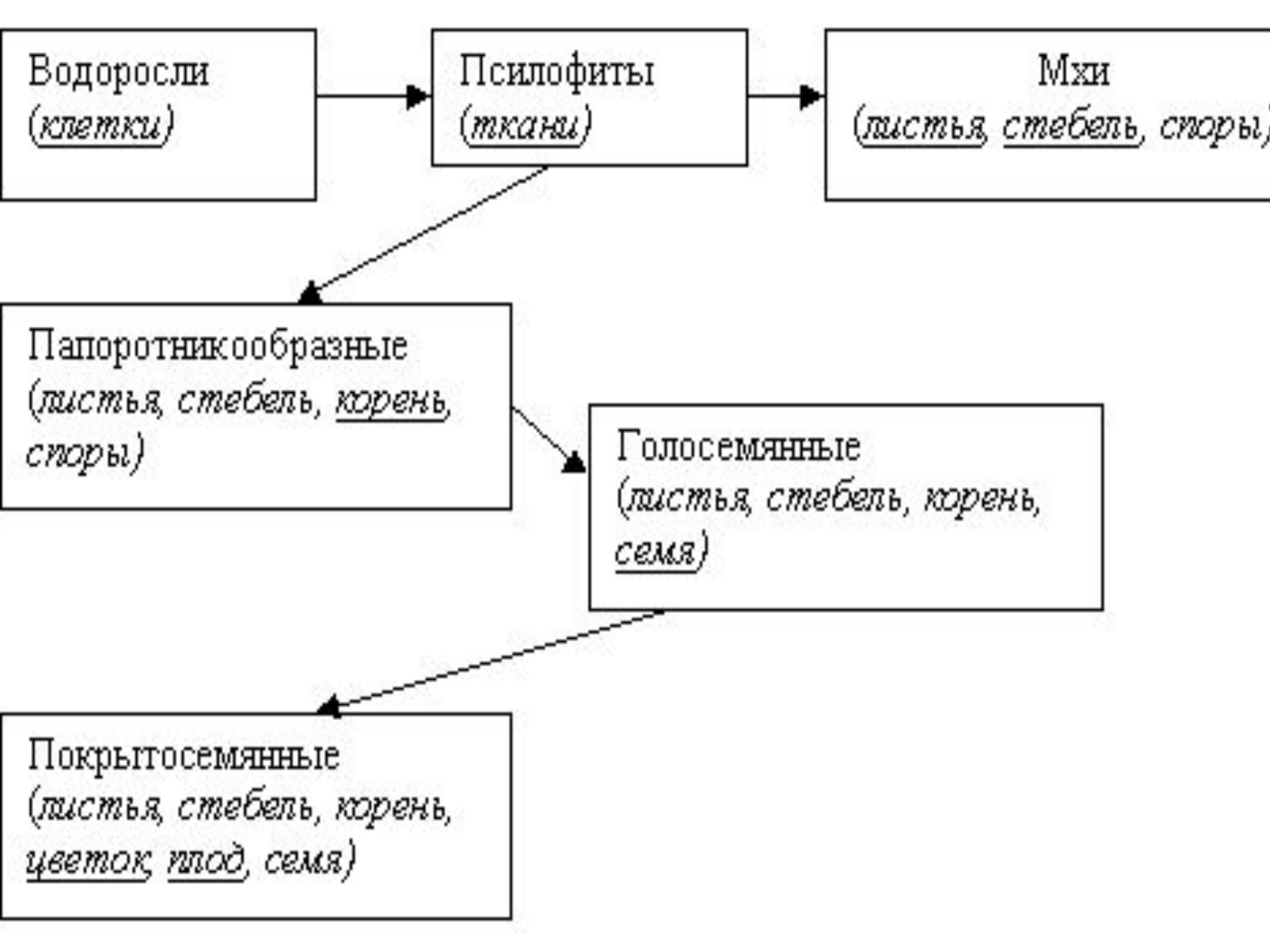




# Группы наземных растений и родственные связи между ними







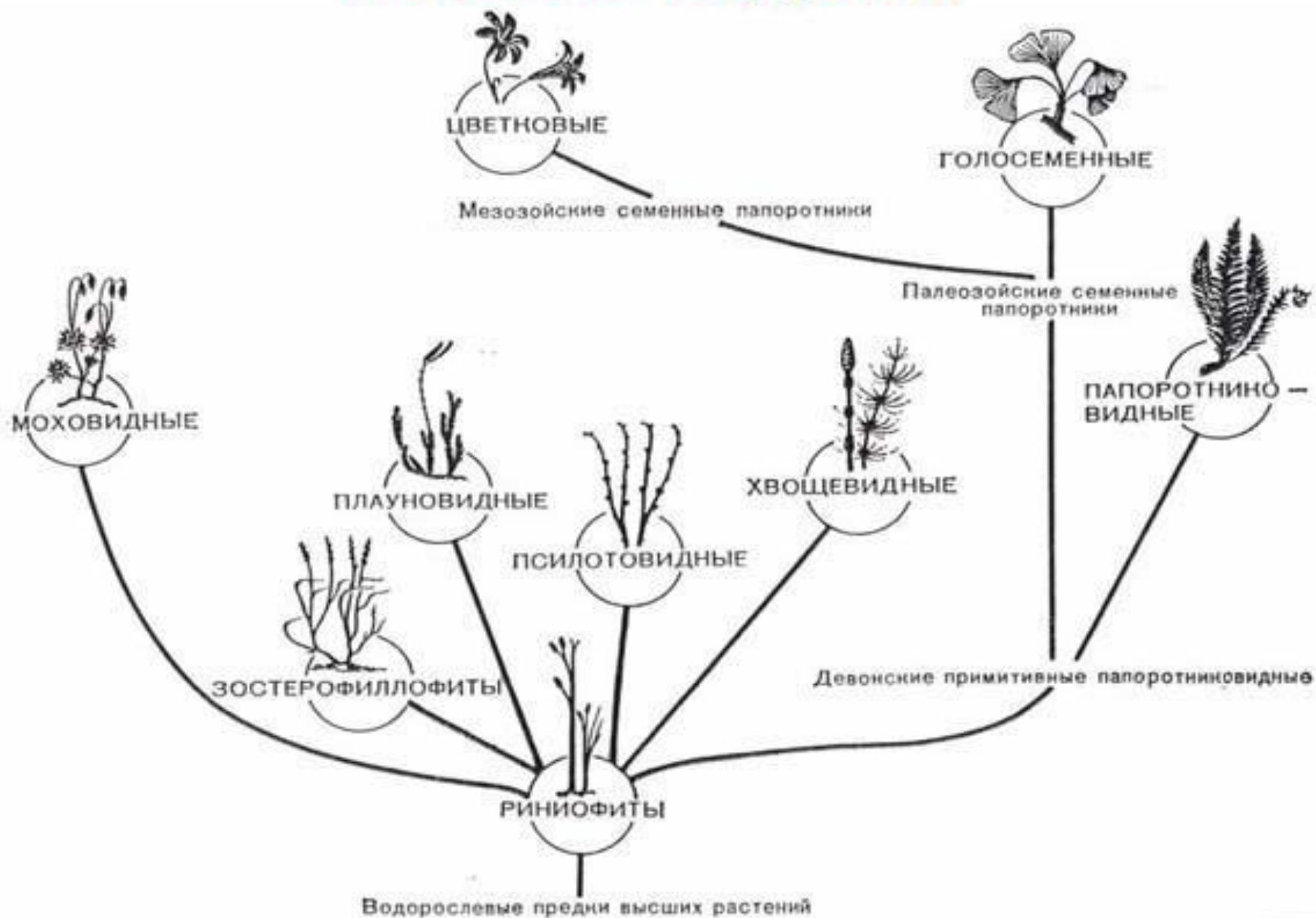


# Отделы высших растений

- К высшим **споровым** растениям относят отделы:  
*моховидные, псилофитовидные, псилотовидные, плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные.*
- **Семенные** растения включают отделы:  
*голосеменные и покрытосеменные.*



# Группы наземных растений и родственные отношения между ними



# Общая характеристика

- 1) Низшие, водные растения.
- 2) Тело многоклеточных водорослей представлено многоклеточным талломом.
- 3) Тканей и органов не имеют.
- 4) Фотосинтезируют, пластиды называются хроматофорами.
- 5) Автотрофный тип питания.
- 6) У многих подвижных водорослей есть светочувствительный глазок – стигма, благодаря чему эти водоросли обладают фототаксисом – способность к движению по направлению к свету.

	мхи	хвощи	плауны	папоротники
Происхождение	От древних вымерших наземных растений - псилофитов			
Расцвет	Каменноугольный период (карбон) палеозойской эры			
Древние	Низкорослые травы	Гигантские древесные растения		
Современные	Низкорослые травы			Низкорослые травы, тропические районы, встречаются древесные формы
Сравнение	сходство	различие	различие	Различия, частичное сходство
Особые условия	Для оплодотворения нужна вода, необходима высокая влажность			
Причины отличия или сходства	так как занимают только свойственные им влажные места обитания	климат стал более прохладным и сухим, поэтому эволюция шла в сторону сохранения в основном низкорослых травянистых представителей		