

Высшие растения.
Папоротникообразные.

Классификация

Царство
бактерий

Царство
растений

Царство
грибов

Настоящие
водоросли

Багрянки

Высшие
растения

Зелёные
Бурые
Харовые

Высшие споровые
растения

Семенные
растения

Мхи
Плауны
Хвощи
Папоротники

Голосеменные и
Покрытосеменные

Отдел
папоротникообразны
е

```
graph TD; A[Отдел папоротникообразные] --- B[Плауновидные]; A --- C[Хвощевидные]; A --- D[Папоротниковидные];
```

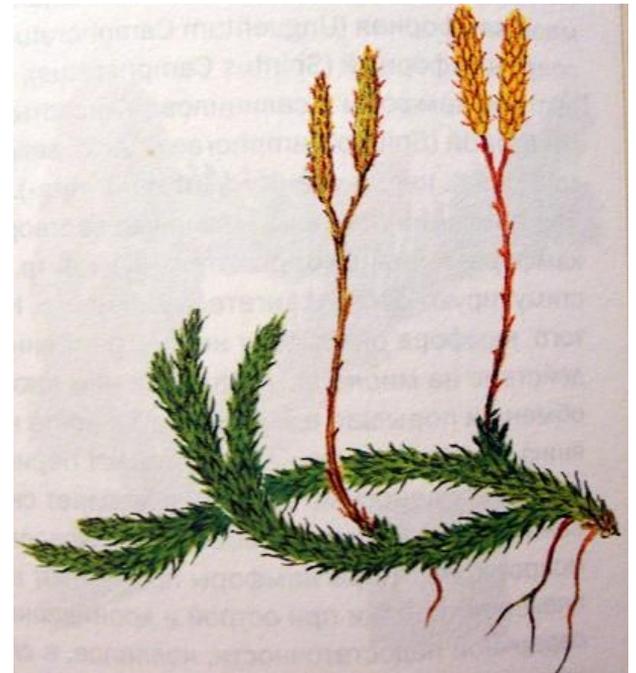
Плауновидные

Хвощевидные

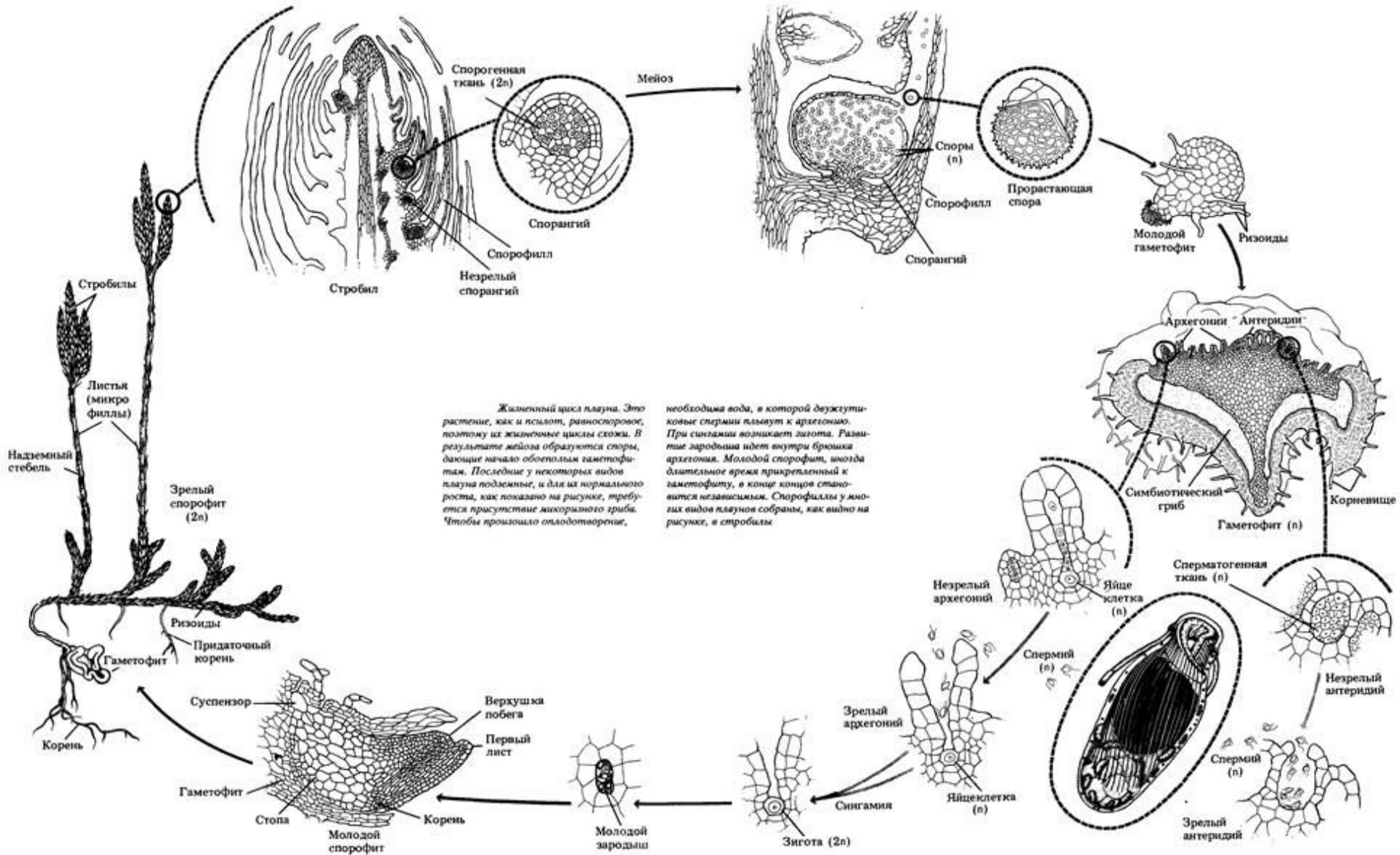
Папоротниковидные

Отдел плауновидные

- В жизненном цикле преобладает спорофит
- 1000 видов
- Многолетние травянистые растения
- Обитают во влажных хвойных лесах
- Есть корни
- Есть проводящая, механическая ткани

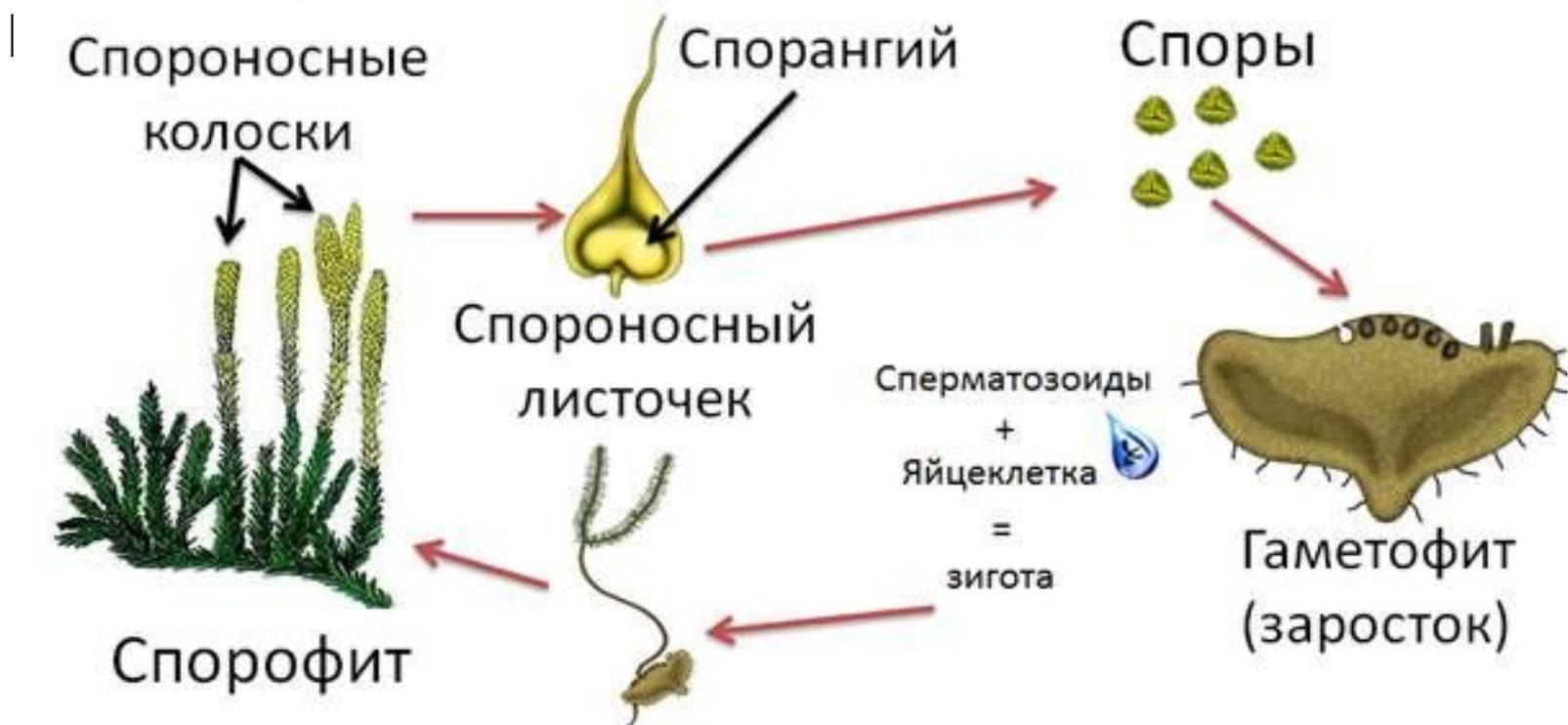


Жизненный цикл (плауны)



Жизненный цикл (плаун)

- Гаметофит (для развития ему нужно получать питательные вещества от симбиотического гриба – образование половых органов(через 15-20 лет) – зигота (нужна вода) – спорофит – споры -



Значение плауновидных

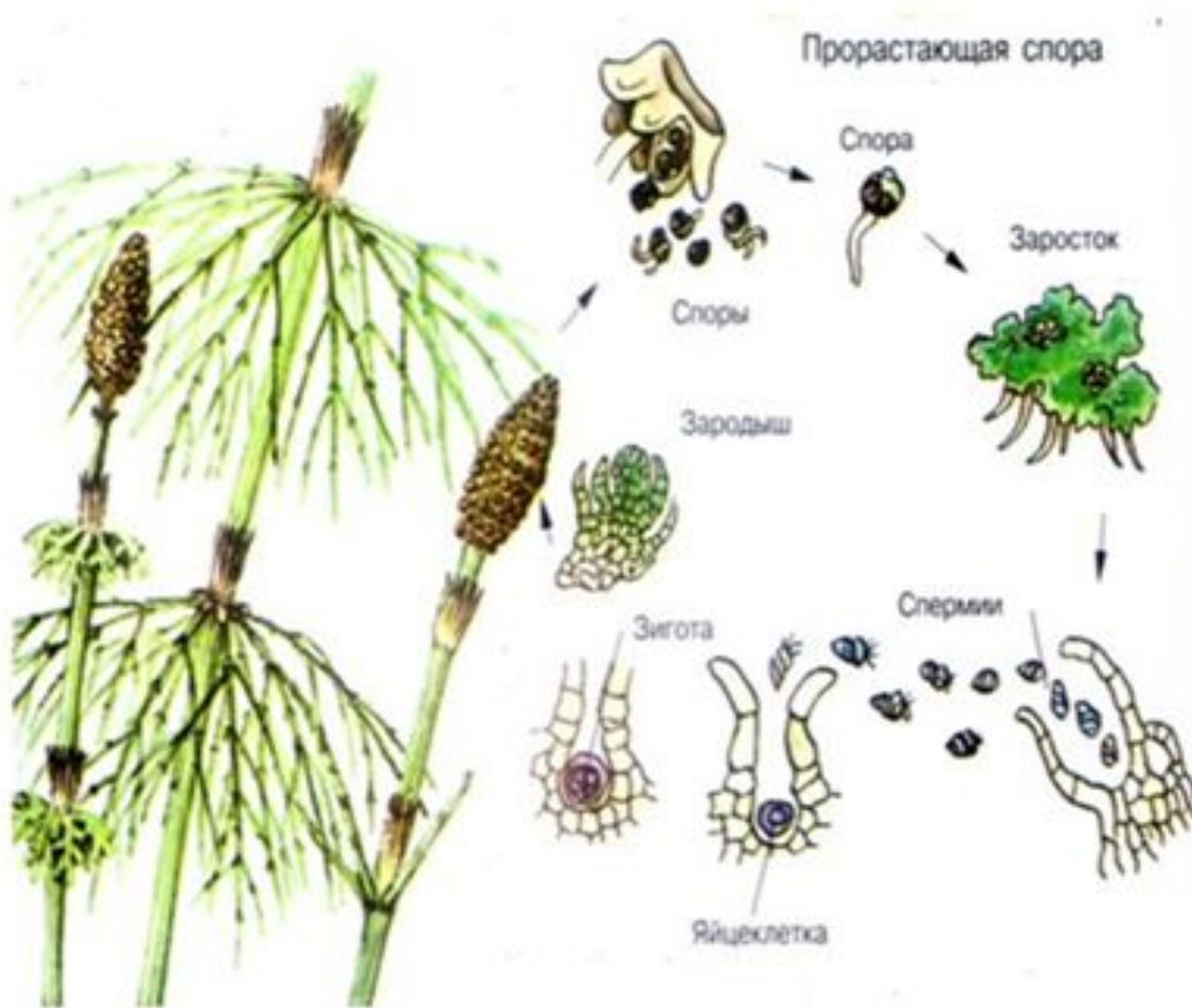
- Раньше делали бенгальские огни(споры содержат много масла и легко воспламеняются)
- Детская присыпка
- С древности от них остались залежи каменного угля и нефти
- Споры используются для обсыпки литейных форм
- Использование в медицине

Хвощевидные

- Полый стебель имеет членистое строение с перегородками в узлах
- Есть боковые побеги
- Мутовки бурых чешуйчатых листьев
- Эпидермис пропитан кремнеземом
- Многолетние травы лугов, лесов, полей, болот
- Преобладает спорофит



Жизненный цикл(хвощи)



Споры

- Вокруг каждой споры закручены две длинные лентовидные пружинки – элатеры. Они скручиваются при увлажнении и раскручиваются при высыхании. Элатеры скрепляют споры. Поэтому хвости растут группами.

Значение хвощей

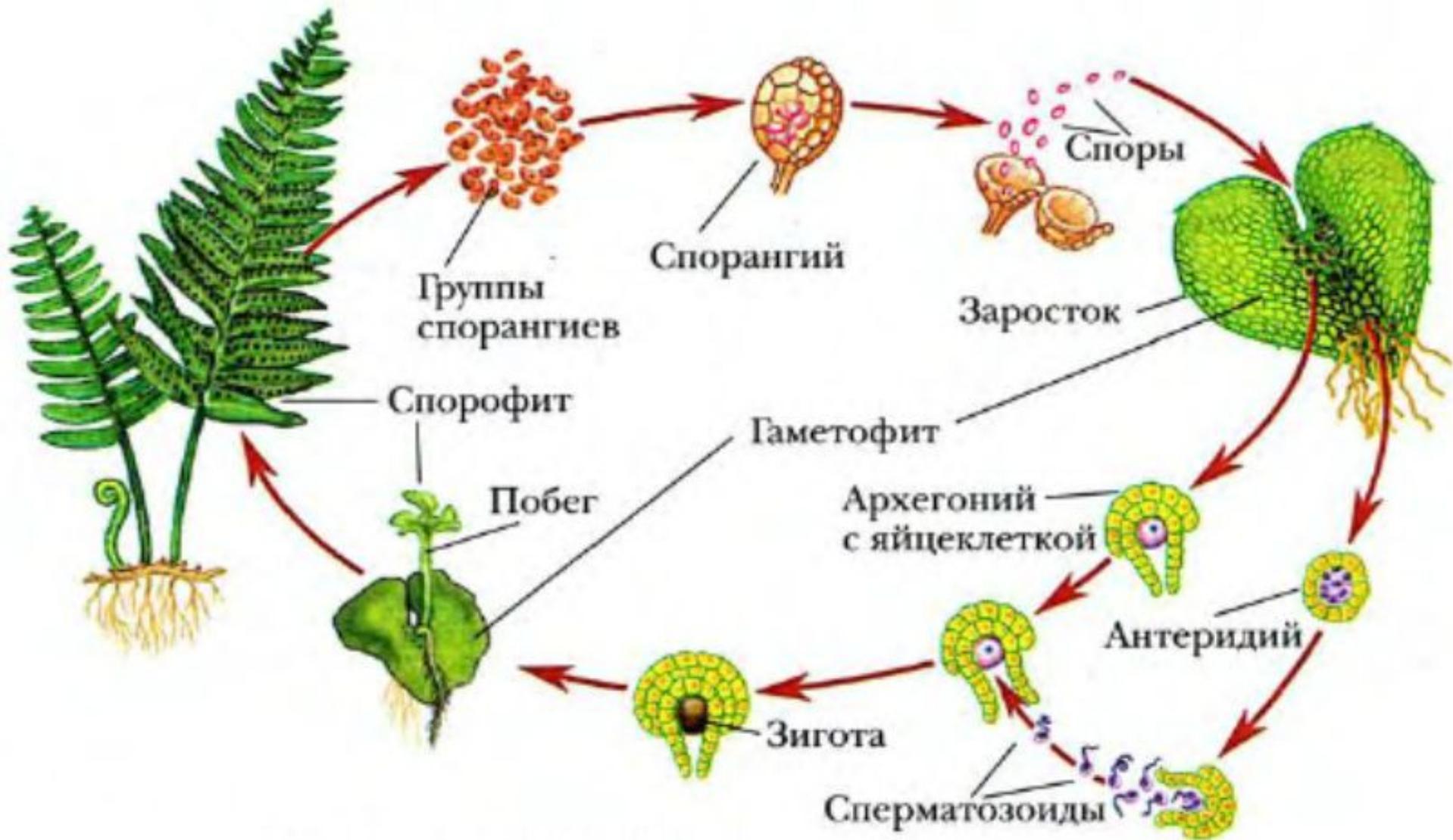
- Образование каменного угля
- Абразивное средство для чистки посуды и шлифовки различных изделий
- Используется в медицине. Мочегонное и кровоостанавливающее средства
- Являются индикаторами кислых почв
- Могут быть сорняками

Папоротниковидные

- Около 10 тыс. видов
- Распространены во влажных тропиках
- Древовидные, травянистые, папоротники – лианы
- Листья – вайи
- Споры образуются на вайях и образуют многочисленные спорангии (сорусы) иногда они прикрыты специальным покрывальцем (индузии)
- Преобладает спорофит



Жизненный цикл папоротника



Жизненный цикл папоротника

- Споры – гаметофит – заросток (зеленая сердцевидная пластинка) – образуются половые органы – оплодотворение (вода) – зигота – спорофит(первое время паразитирует на гаметофите) - споры
- * Считается что из оплодотворенной яйцеклетки вырастает мощное растение, на котором в ночь на Ивана Купалу распускается огненный цветок с волшебными свойствами)

Значение папоротников

- Из мужского папоротника изготавливают сильное глистогонное средство.



- вот такие папоротники(молодые) съедобны, особенно в соленом

Виде

Вид азолла – культивируется на рисовых полях для обогащения азотом

Декоративные растения

Противовоспалительное средство