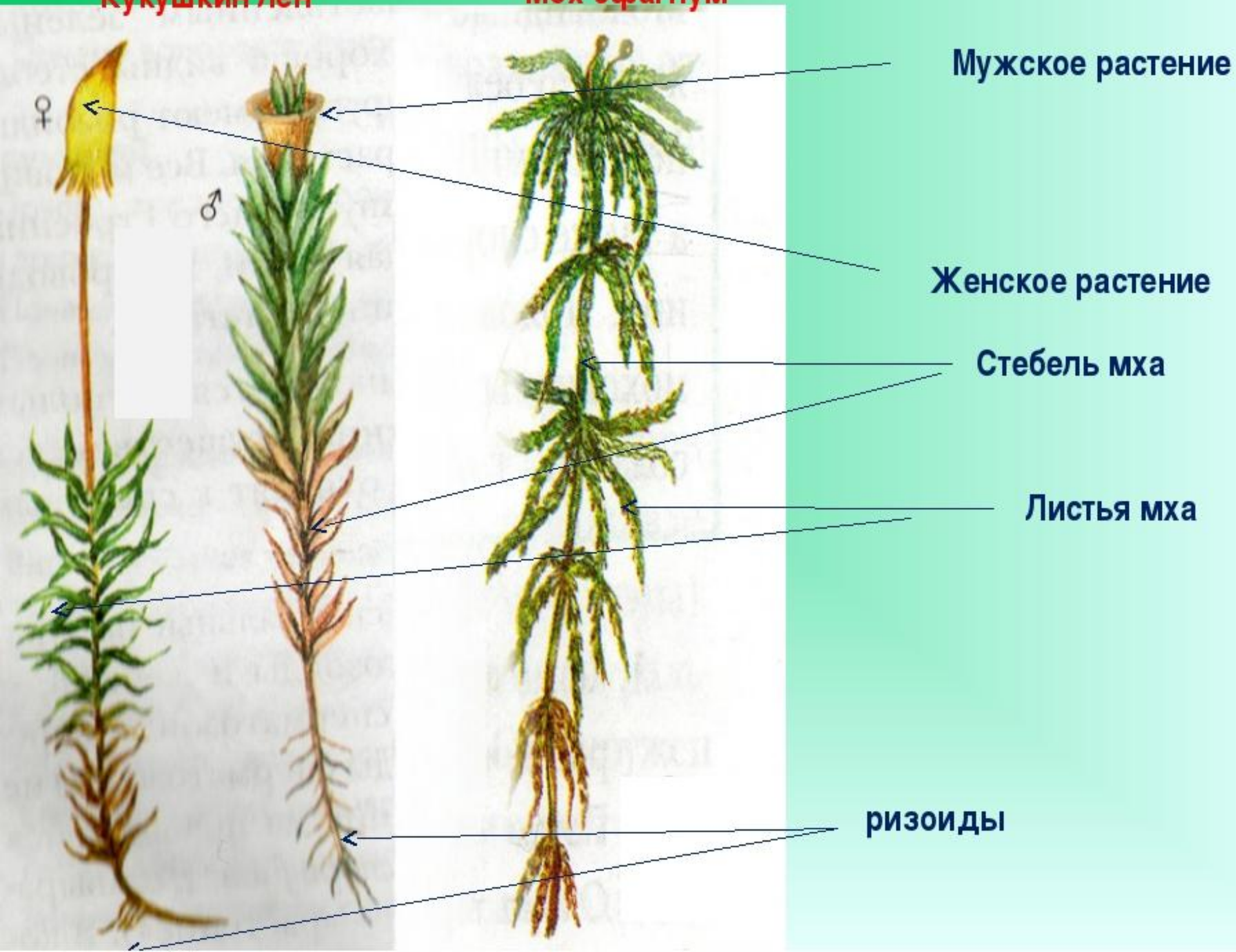
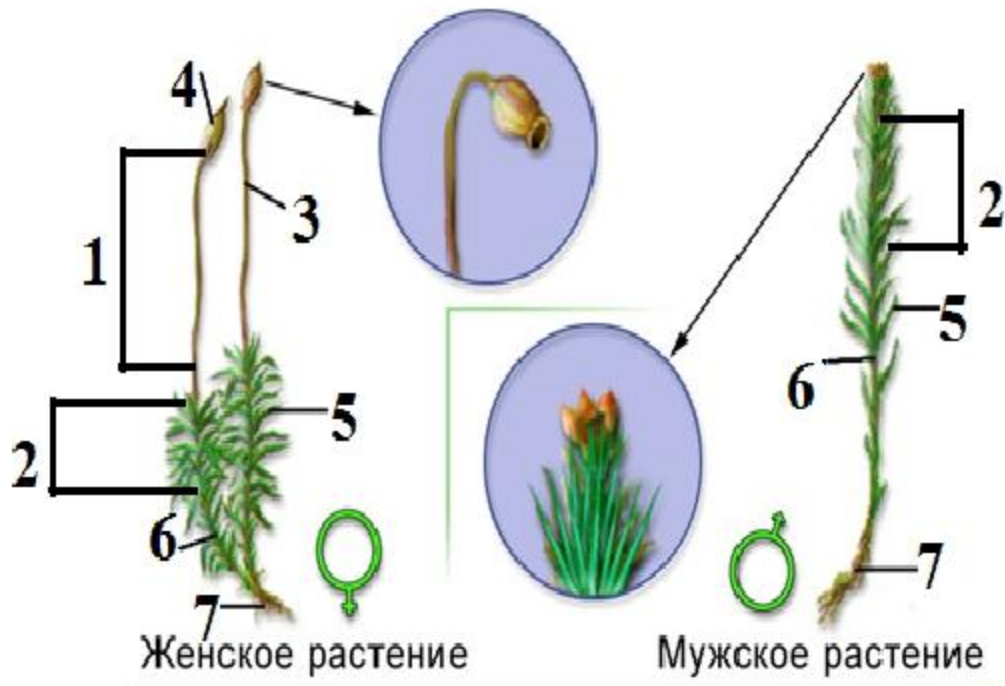


## Кукушкин лен

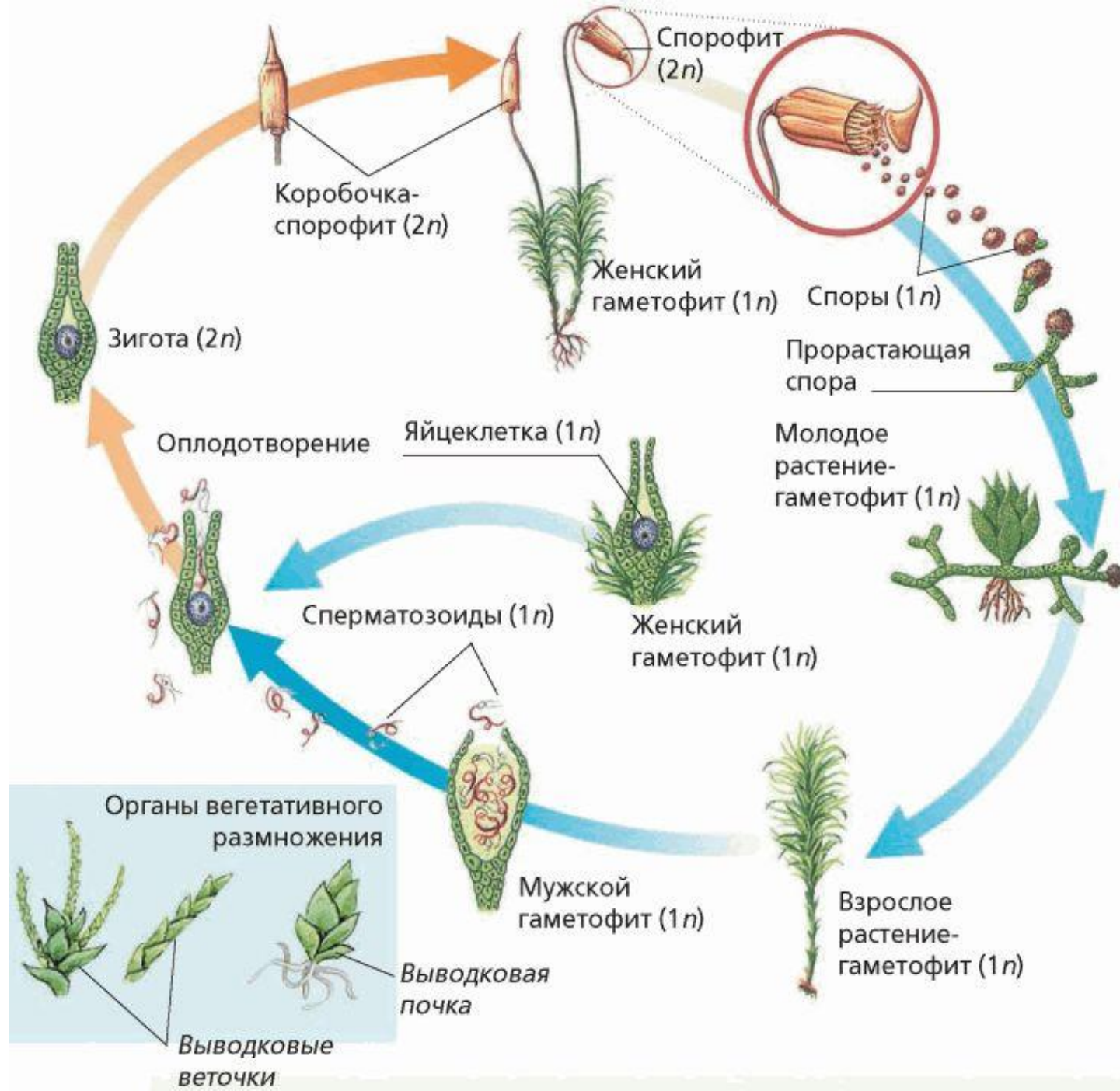
## Мох сфагнум



# Строение кукушкина льна



- 1.Спорофит
- 2.Гаметофит
- 3.Ножка спорофита
- 4.Каробочка спорофита
- 5.Листья
- 6.Стебель
7. Ризоиды



Папоротниковидные

Плауны

Хвоци

Папоротники



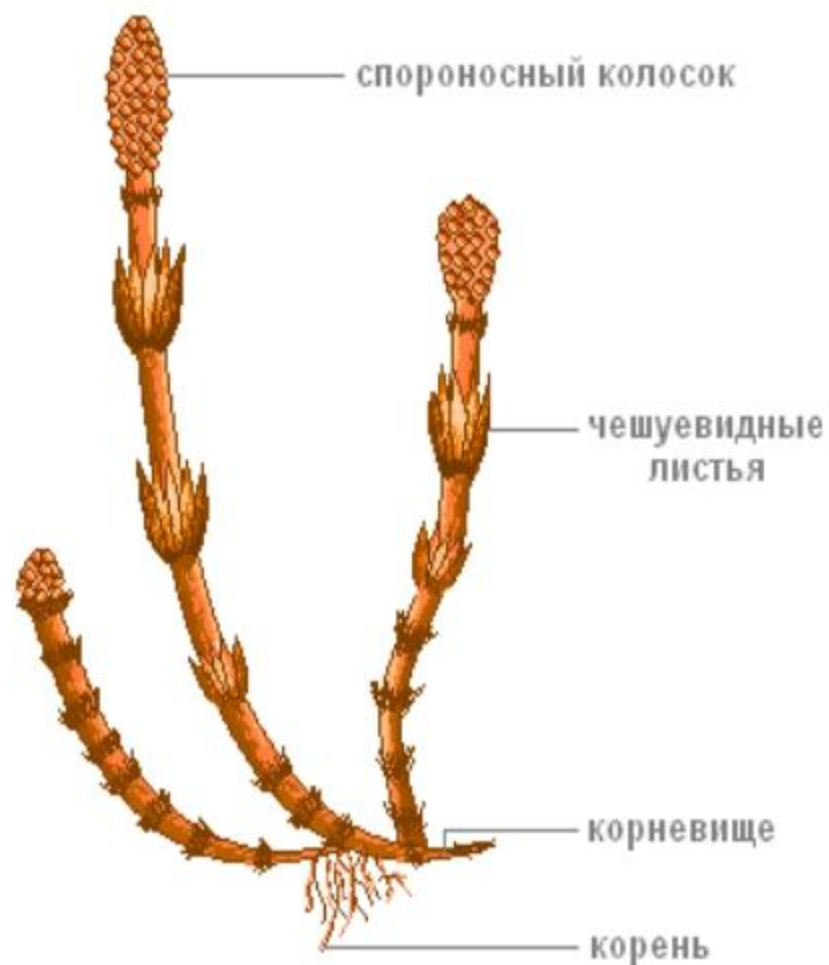
# ХВОЩИ

Хвощи растут на полях, в лесах или около водоёмов, обычно на участках с влажной кислой почвой. Если на поле много хвощей, значит, почва нуждается в известковании.

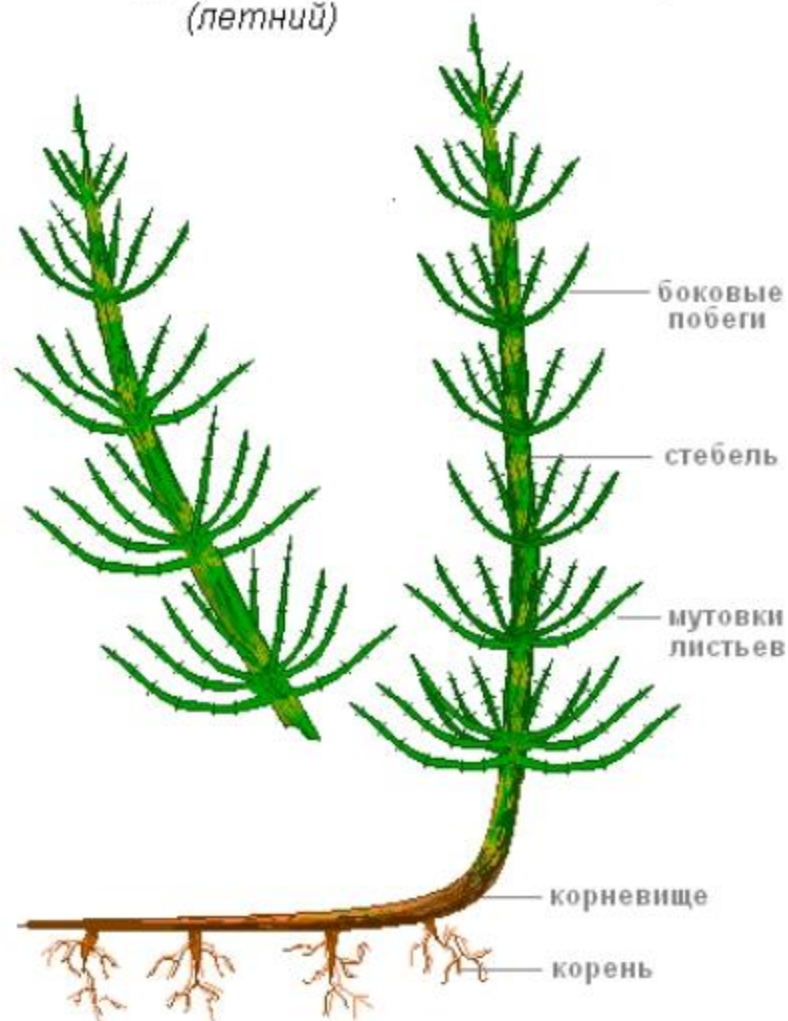


# Строение хвоща

Спороносный побег полевого хвоща  
(весенний)



Фотосинтезирующий побег полевого хвоща  
(летний)



# Хвощи и их споры



спорангиофоры

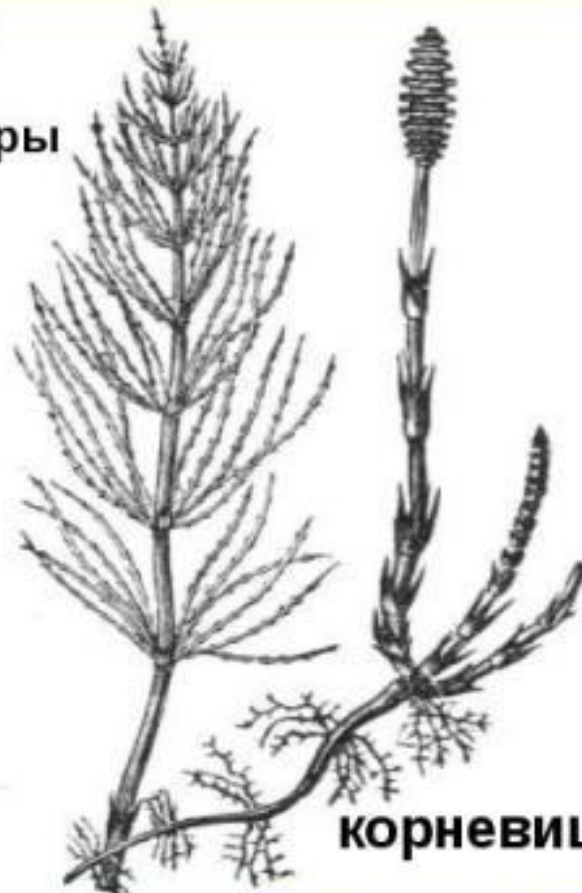


3 споры



элатеры

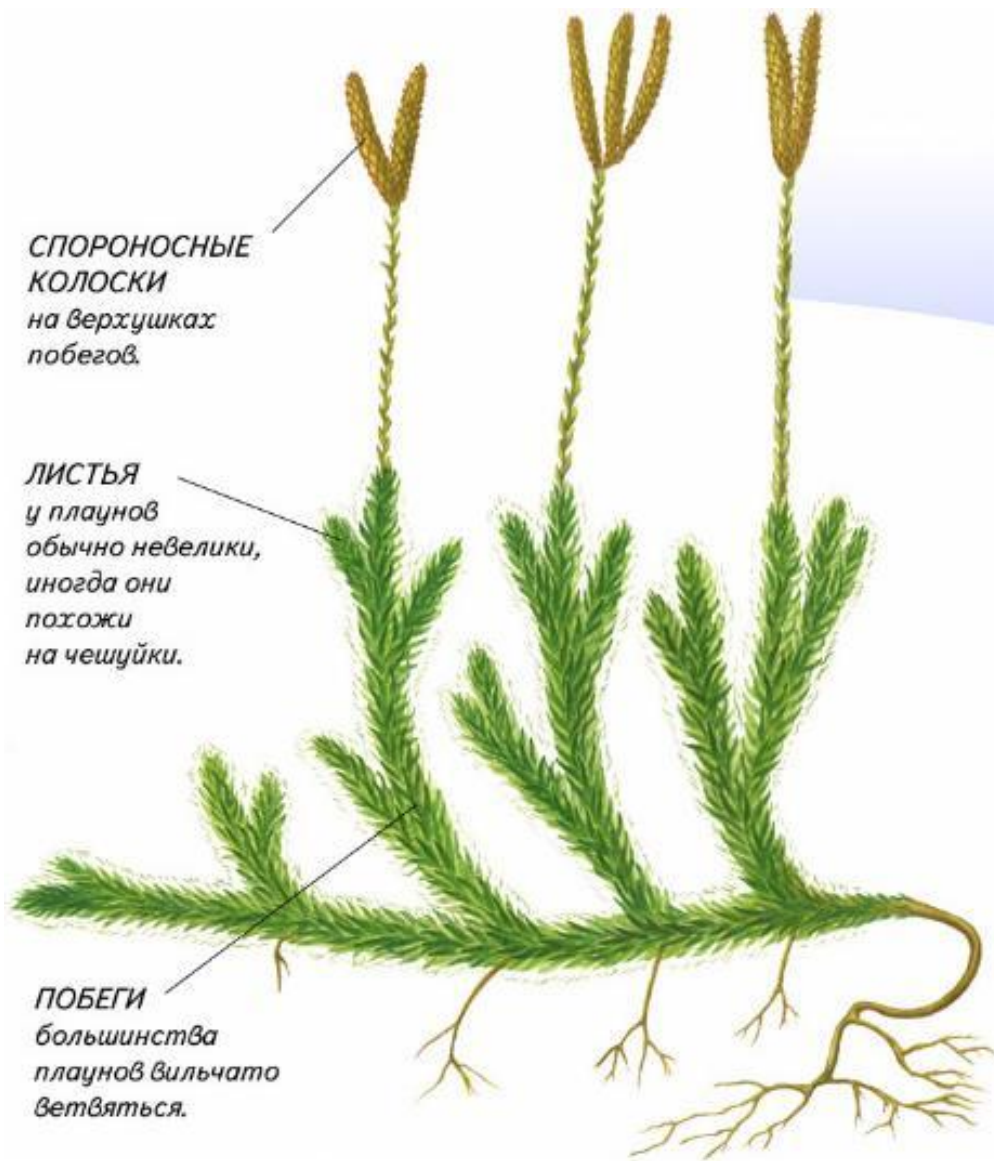
4



корневища







1. СПОРЫ



2. ЗАРОСТОК. У большинства плаунов заростки развиваются под землей. В остальном все происходит примерно так же, как и у папоротников и хвощей.

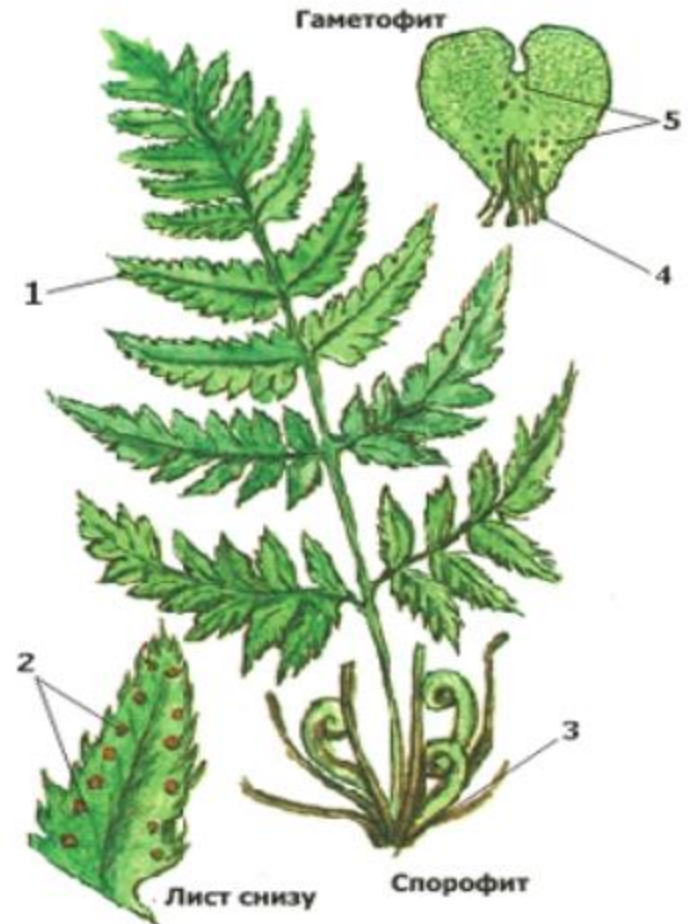
# Размножение Плаунов



Рис. 172. Размножение плауна булавовидного

# Строение папоротника

- **Стебель** – укороченный, слабо развит.
- **Листья** – крупные, рассеченные – функции фотосинтеза и спороношения.
- **Корневище** – деревянистое с придаточными корнями



- 1- лист, 2 – сорусы, 3 – корневище, 4 – ризоиды, 5 – антеридии и архегонии

# Цикл развития папоротника.



# ШИШКИ

## ЖЕНСКИЕ

Красноватые, более крупные, округлые, располагаются на верхушках молодых побегов.

На оси шишки расположены чешуйки, с внутренней стороны которых находятся попарно семяпочки.

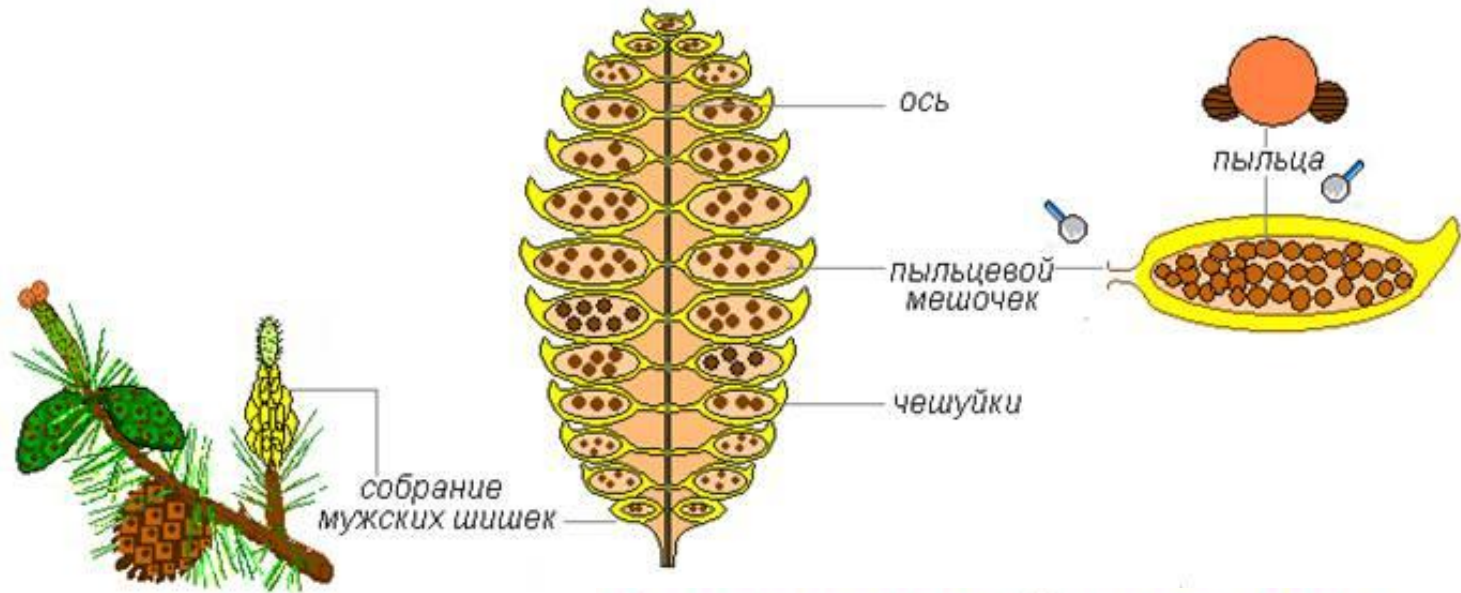


## МУЖСКИЕ

Зеленовато-желтые, вид колосков, располагаются у основания молодых побегов.

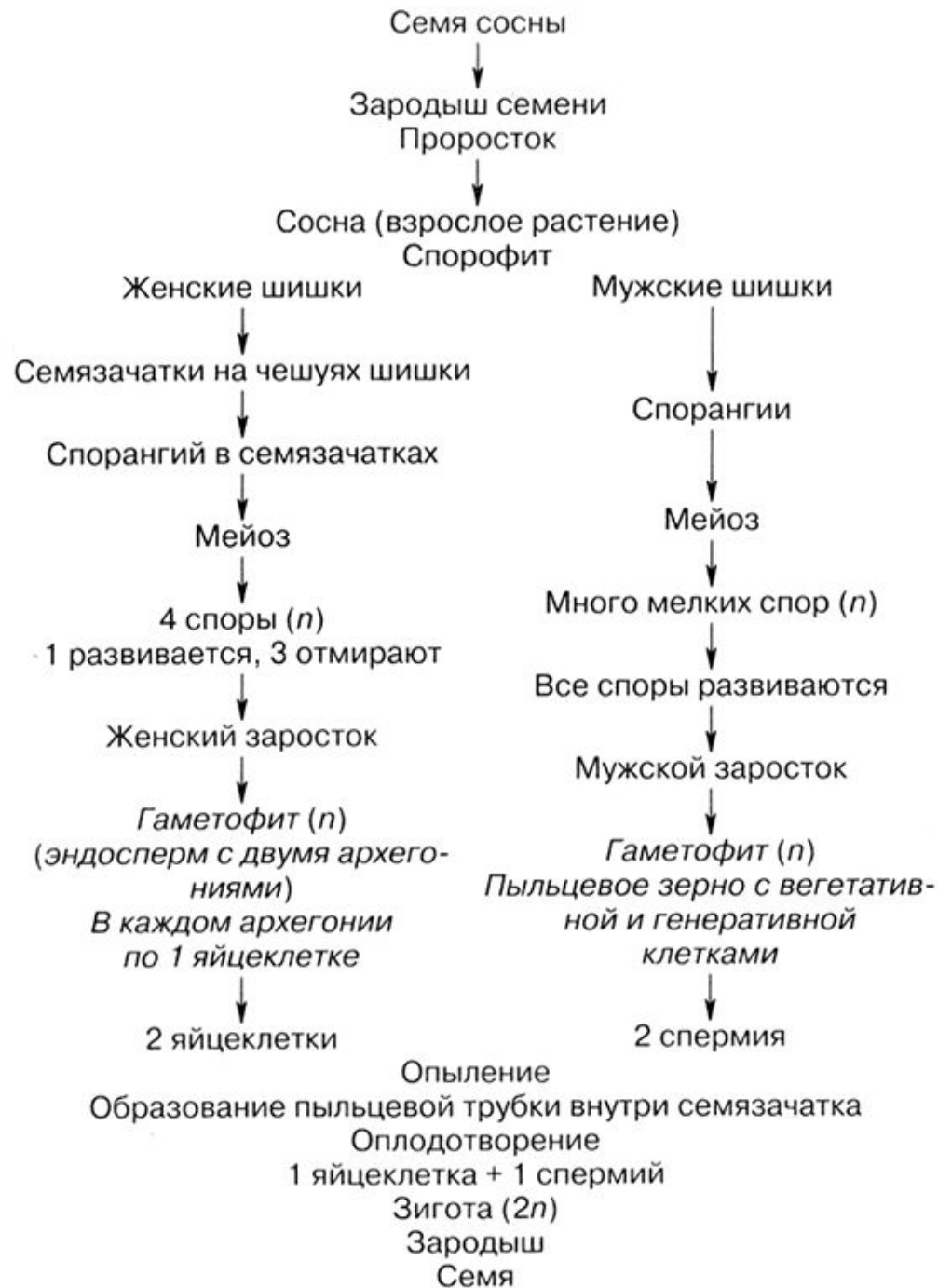
На чешуйках развивается по два пыльцевых мешочка. В них созревает пыльца.

### Строение мужской шишки сосны



### Строение женской шишки сосны





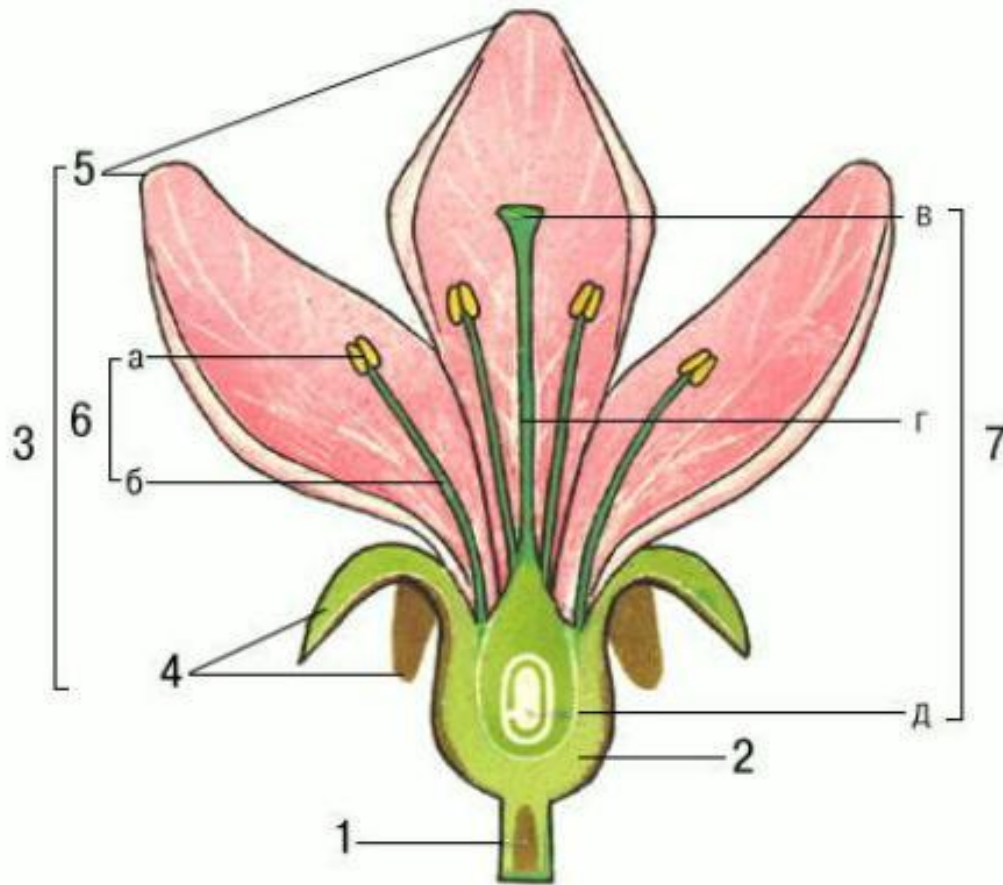
4. **гаметофит** сильно редуцирован, лишен самостоятельного существования;
5. женский гаметофит развивается внутри видоизмененного **мегаспорангия** — **нуцеллуса** семязачатка и представляет собой эндосперм с архегониями;
6. мужской гаметофит образуется в **микроспорангии**, представлен **пыльцевым зерном**, лишен антеридиев, состоит из нескольких клеток, завершает свое развитие в семязачатке;
7. **семязачатки** располагаются открыто на семенных чешуях; из семязачатка развиваются открыто лежащие **семена**;
8. оплодотворению предшествует **опыление**;



\* **Особенности размножения  
голосеменных**



# Схема строения цветка:



- 1 — цветоножка;
- 2 — цветоложе;
- 3 — околоцветник;
- 4 — чашелистики;
- 5 — лепестки;
- 6 — тычинки  
■ (а — пыльник,  
■ б — тычиночная  
■ нить);
- 7 — пестик  
■ (в — рыльце,  
■ г — столбик,  
■ д — завязь.).

# Цикл развития цветкового растения

