

Отдел Папоротникообразные



Плаун

Папоротник



Хвощ

Папоротникообразные

Папоротник



Хвощ



Плаун

Папоротниковидные - это **первые сосудистые растения** на Земле.

1. Имеют стебель, листья, **корни и корневища**.
2. Обитают во влажных местах.
3. Имеют проводящую, механическую и покровную ткани.
4. Размножаются спорами, вегетативно (корневищами) и гаметами при наличии воды.
5. Споры развиваются **в спороносных колосках** (у плаунов и хвощей) или **на нижней стороне листа** (у папоротников).
6. В цикле развития **преобладает бесполое поколение - спорофит** (видимое растение).
7. Половое поколение –гаметофит – это **заросток**, развивающийся из спор.
8. **Представители:** плауны, хвощи и

Папоротники

Большинство
травянистые.
Некоторые обитают в
воде.

Листья (**вайи**) растут
верхушкой и на нижней
стороне образуют
спорангии.

Корни отходят от
корневища, где
накапливаются
питательные вещества
Из спор образуется
заросток с ризоидами,
где развиваются
женские и мужские
гаметы



спорангий

**Вайя
(лист папоротника)**

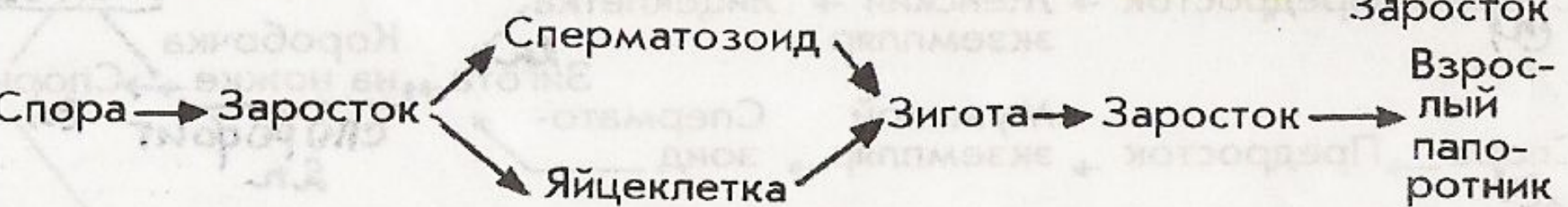


корневище

заросток



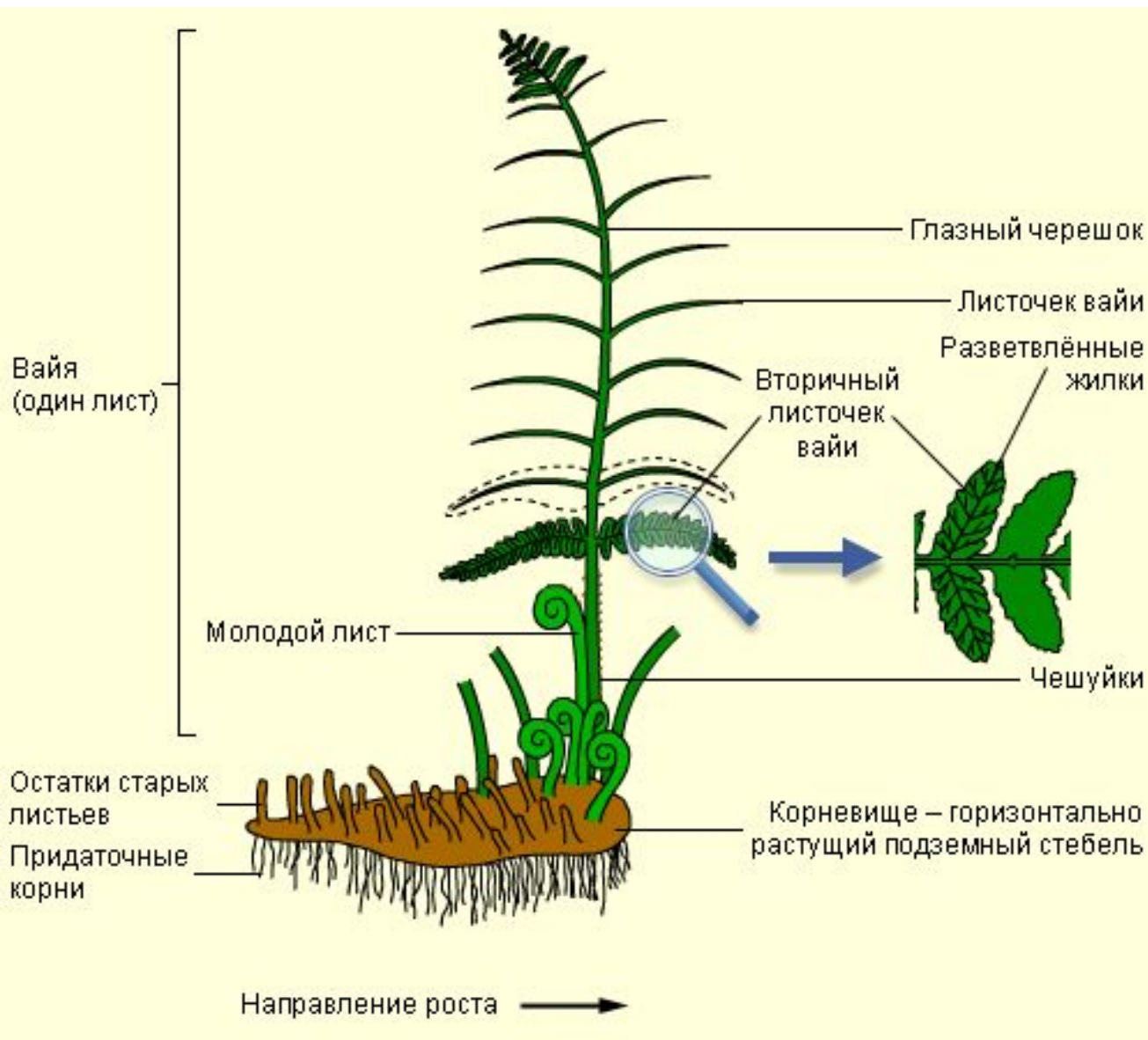
Цикл развития папоротника: Стадия гаметофита: от образования споры до зиготы
 Стадия спорофита: от зиготы до образования спор



Цикл развития папоротника



- 1-созревание спор в спорангиях;
- 2-прораствание спор;
- 3-образование заростка** (гаметофита);
- 4-созревание женских и мужских гамет;
- 5-оплодотворение;
- 6-зигота;
- 7- развитие молодого проростка из зиготы (спорофита);
- 8-образование спорангий на взрослом растении





Кусок каменного угля

ОБРАЗОВАНИЕ КАМЕННОГО УГЛЯ ИЗ ДРЕВНИХ ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫХ

Хвощи

Обитают на кислой почве в лесу, на лугах, полях, болотах.

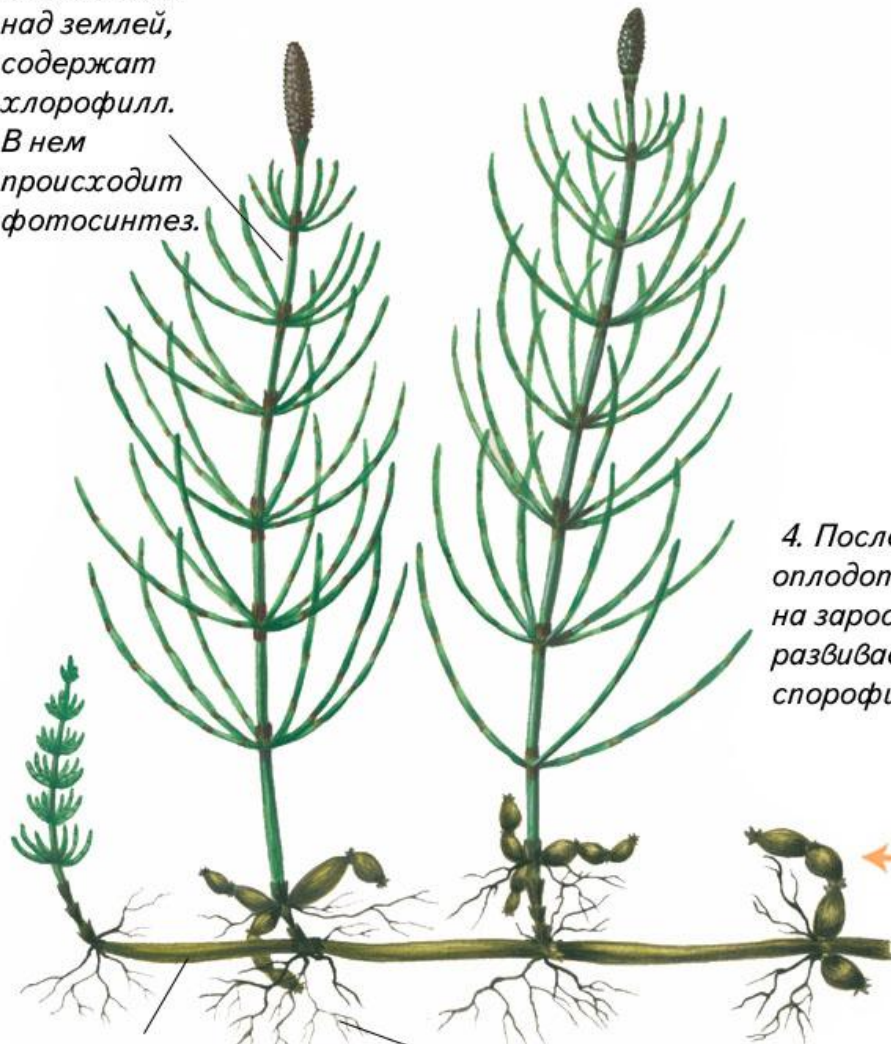
Побег состоит из узлов и междоузлий, мутовчатое расположение листьев.

Весенние побеги -бурые со спороносными колосками. **Летние побеги** – зеленые. Из спор формируется **заросток**.

Хвощи способны накапливать из почвы кремнезем.



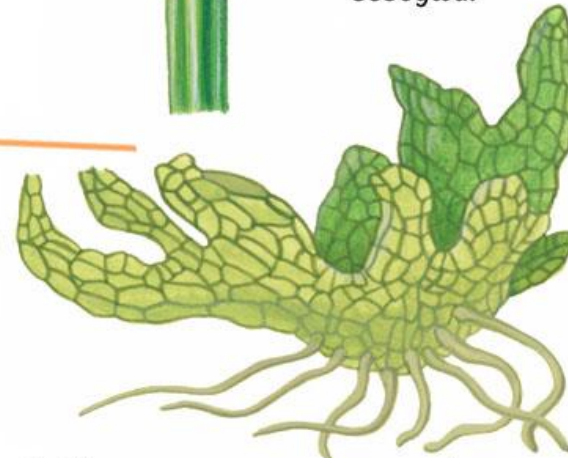
СТЕБЕЛЬ,
ветвящийся
над землей,
содержит
хлорофилл.
В нем
происходит
фотосинтез.



КОРНЕВИЩА —
подземные стебли
хвоща могут
залегать глубоко в почве.

**ПРИДАТОЧНЫЕ
КОРНИ**
образуются
на корневищах.

4. После
оплодотворения
на заростке
развивается
спорифит.



3. При прорастании споры формируется заросток, похожий на заростки папоротников. На заростке происходит образование гамет.

1. Спорангии
на щитках
спороносного
колоска.
Созревая колосок
растягивается,
между щитками
появляются щели,
через которые в
ысыпаются споры.

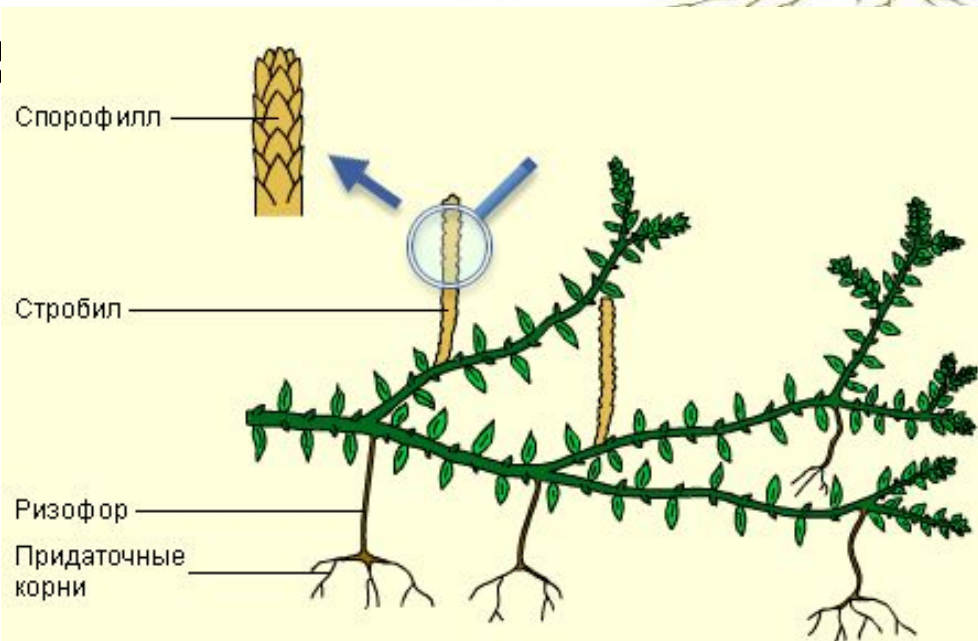
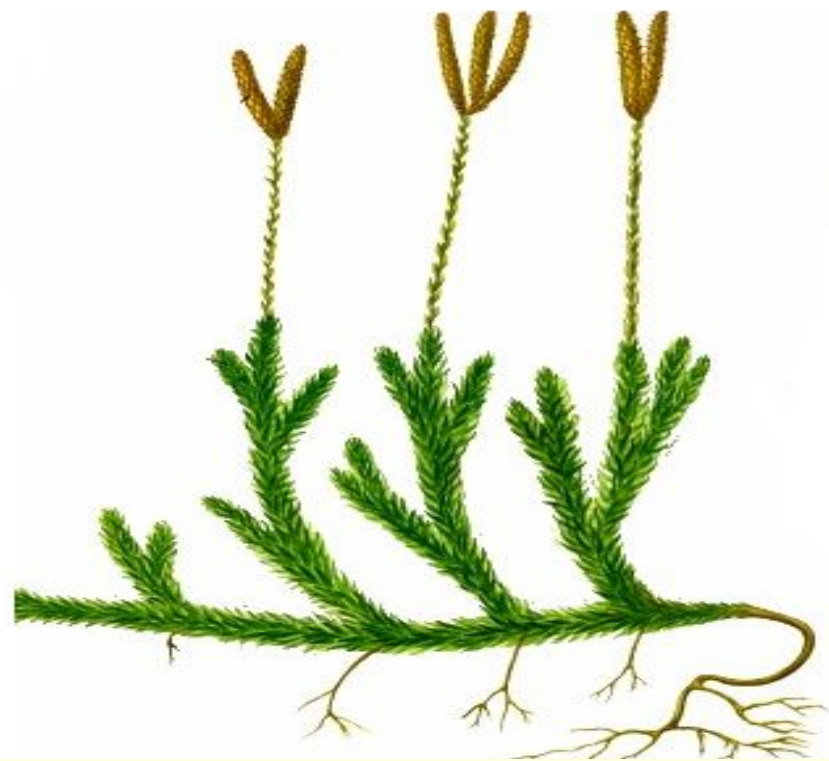
2. Споры хвощей
снабжены четырьмя
лентовидными
придатками, которые
сгибаются и
разгибаются
при изменении
влажности
воздуха.

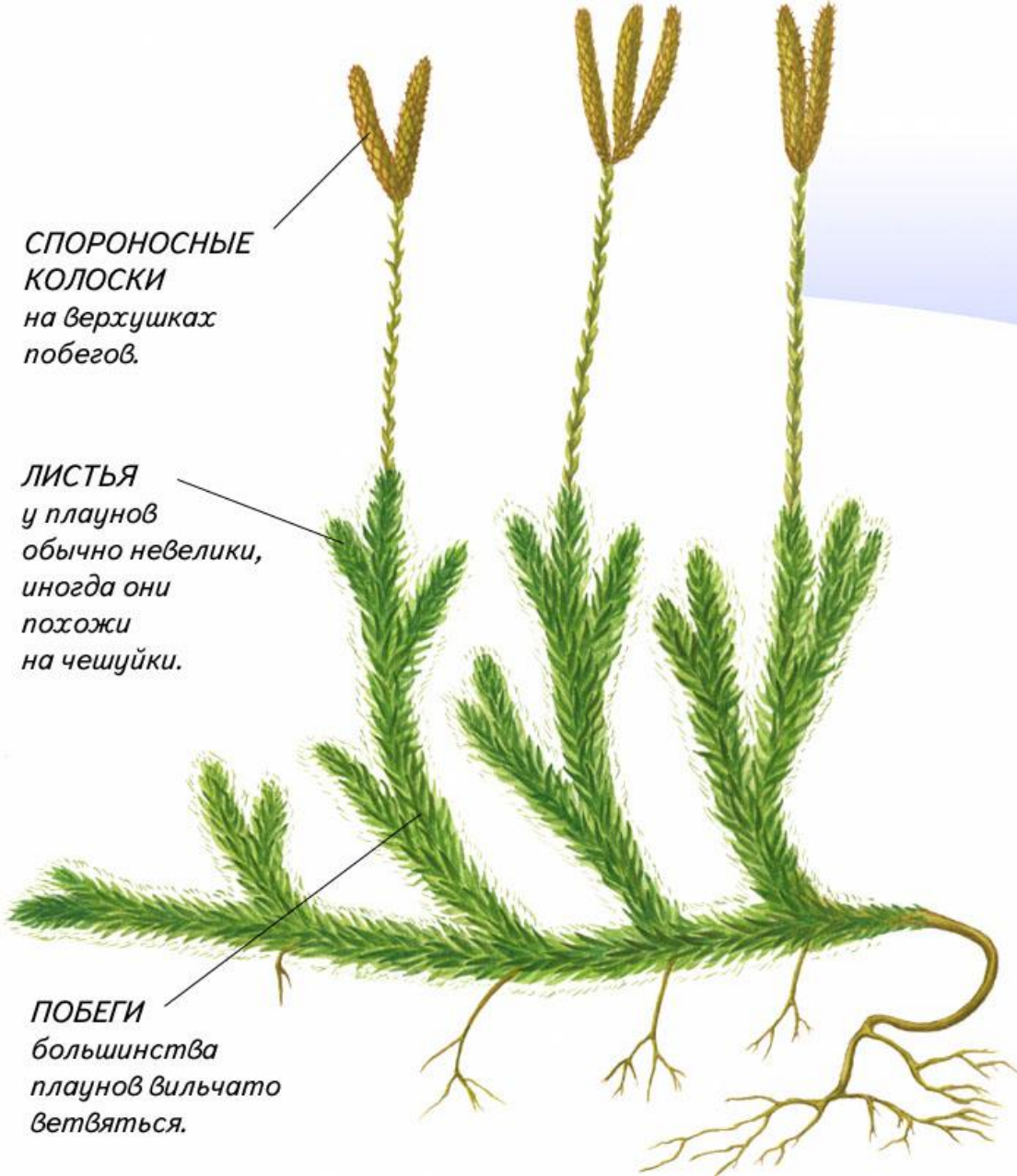


Плауны

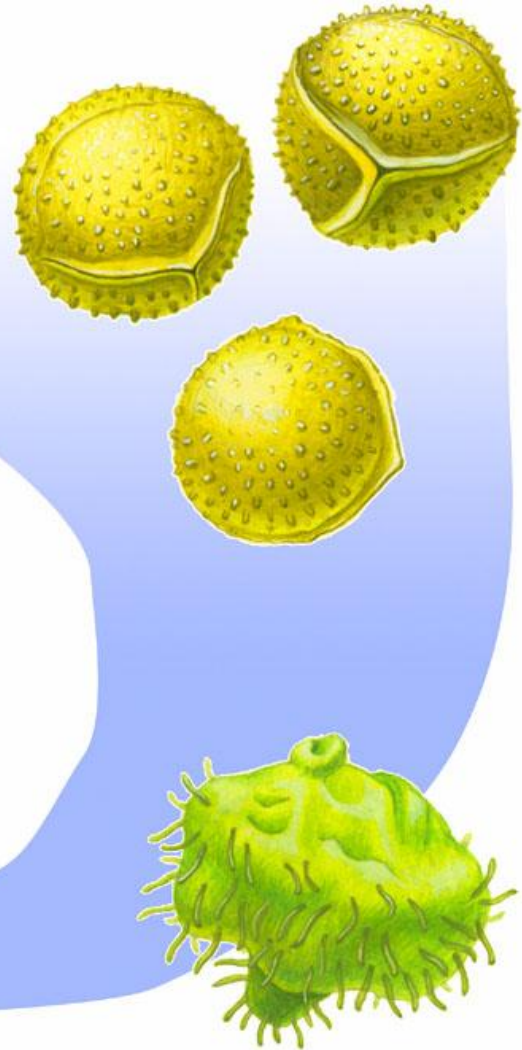
Растут в хвойных и смешанных лесах. Стебель стелющийся. На верхушке побега образуют спороносный колосок.

Листья мелкие темно-зеленые. Из спор формируется заросток.





1. СПОРЫ



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

Какое утверждение верно, какое нет?

1. У всех мхов есть ризоиды
2. мхи и папоротники относятся к низшим растениям
3. споры у всех папоротникообразных находятся в спороносных колосках.
4. все мхи папоротники размножаются спорами
5. у всех папоротникообразных есть корневища
6. у кукушкина льна есть женские и мужские растения
7. коробочка со спорами находится на мужском растении
8. у хвощей коробочки со спорами развиваются на летних побегах.
9. у всех папоротникообразных из споры прорастает заросток.
0. сфагнум имеет ризоиды
1. Хвощи обитают на кислых почвах.
2. Листья плаунов называются вайи
3. Вода для споровых растений нужна только для питания
4. у всех высших растений есть корни, листья, стебли

Какое утверждение верно, какое нет?

1. У всех мхов есть ризоиды - (нет у сфагнума)
2. мхи и папоротники относятся к низшим растениям - (к высшим)
3. споры у всех папоротникообразных находятся в спороносных колосках. - (у папоротников - на нижней стороне листа)
4. все мхи папоротники размножаются спорами +
5. у всех папоротникообразных есть корневища +
6. у кукушкина льна есть женские и мужские растения +
7. коробочка со спорами находится на мужском растении - (на женском)
8. у хвощей коробочки со спорами развиваются на летних побегах. -
9. у всех папоротникообразных из споры прорастает заросток. +
10. сфагнум имеет ризоиды -
1. Хвощи обитают на кислых почвах. +
2. Листья плаунов называются вайи - (у папоротников)
3. Вода для споровых растений нужна только для питания - (еще для размножения)
4. у всех высших растений есть корни, листья, стебли - (нет у мхов)