



**Мягок, а не пух,
Зелен, а не трава.**

Растения отличаются по строению тела

Низшие
(Не имеют
органов)
Водоросли

Высшие
(имеются хорошо
развитые органы. Есть
корень, стебель,
листья, цветы и плоды)



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



Особенности высших растений

1. Ткани образуют органы:

- **ВЕГЕТАТИВНЫЕ** – корень, стебель, листья
- **ГЕНЕРАТИВНЫЕ (РЕПРОДУКТИВНЫЕ)** – спорангии (споры), цветки, плоды (семя).

2. Индивидуальное развитие:

- Эмбриональный (зародышевый) период
- Постэмбриональный период

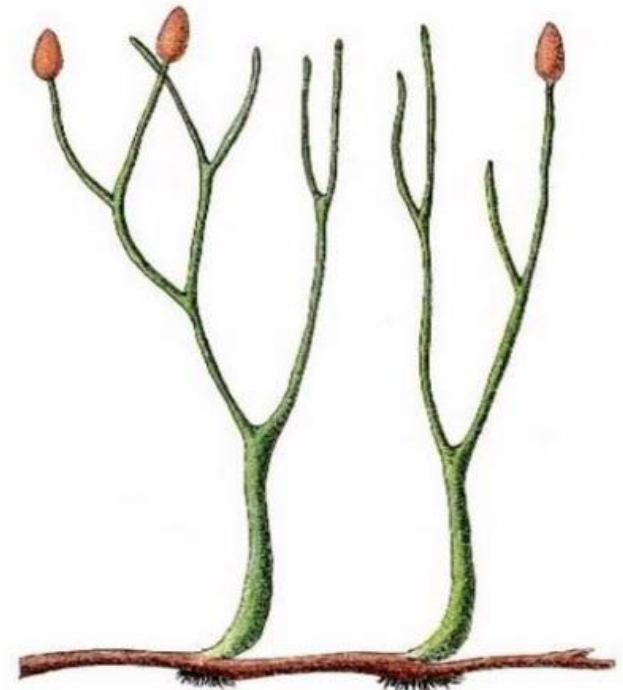
Отличия споровых от семенных

1. Менее четкая специализация тканей
2. Бесполое размножение с помощью спор
3. Половое размножение зависит от воды



Мхи

Произошли 350 млн л.н. от **псилофитов** (первые наземные растения)



Бриология - наука о мхах



Мхи - особая группа высших растений, мало похожая на другие.

Все мхи объединяются систематикой растений в отдел *моховидных*. На Земле существует около 25000 видов различных мхов. Их изучением занимается специальный раздел ботаники - *бриология*.

Разнообразие мхов.

Общая характеристика отдела:

- 1. Численность 20 – 25 тыс. видов;**
- 2. Преимущественно многолетние, невысокие от нескольких мм до 7 см;**
- 3. Обитают в местах с повышенным содержанием воды, хотя некоторые живут и в пустыне;**
- 4. Тело большинства моховидных представлено побегом, состоящим из стебля и листьев;**
- 5. Развиты основная и фотосинтезирующая ткань, фотосинтез происходит и летом, и зимой под глубоким снежным покровом при температуре - 14°C;.**

Мхи

— высшие растения,
тело которых разделено
на стебли, листья и
ризомиды.

Кукушкин лён



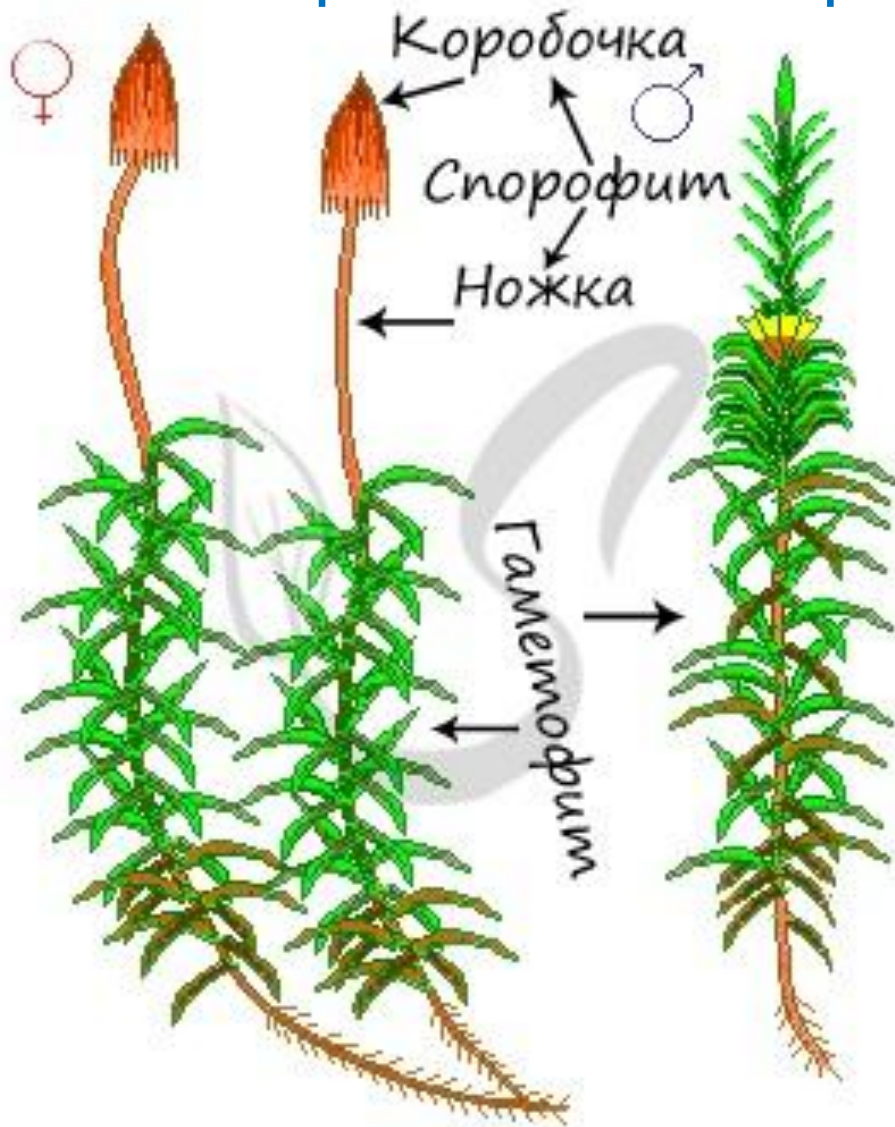
Сфагнум



Корней нет

Спорофит и гаметофит

Гаметофит больше выражен, чем спорофит

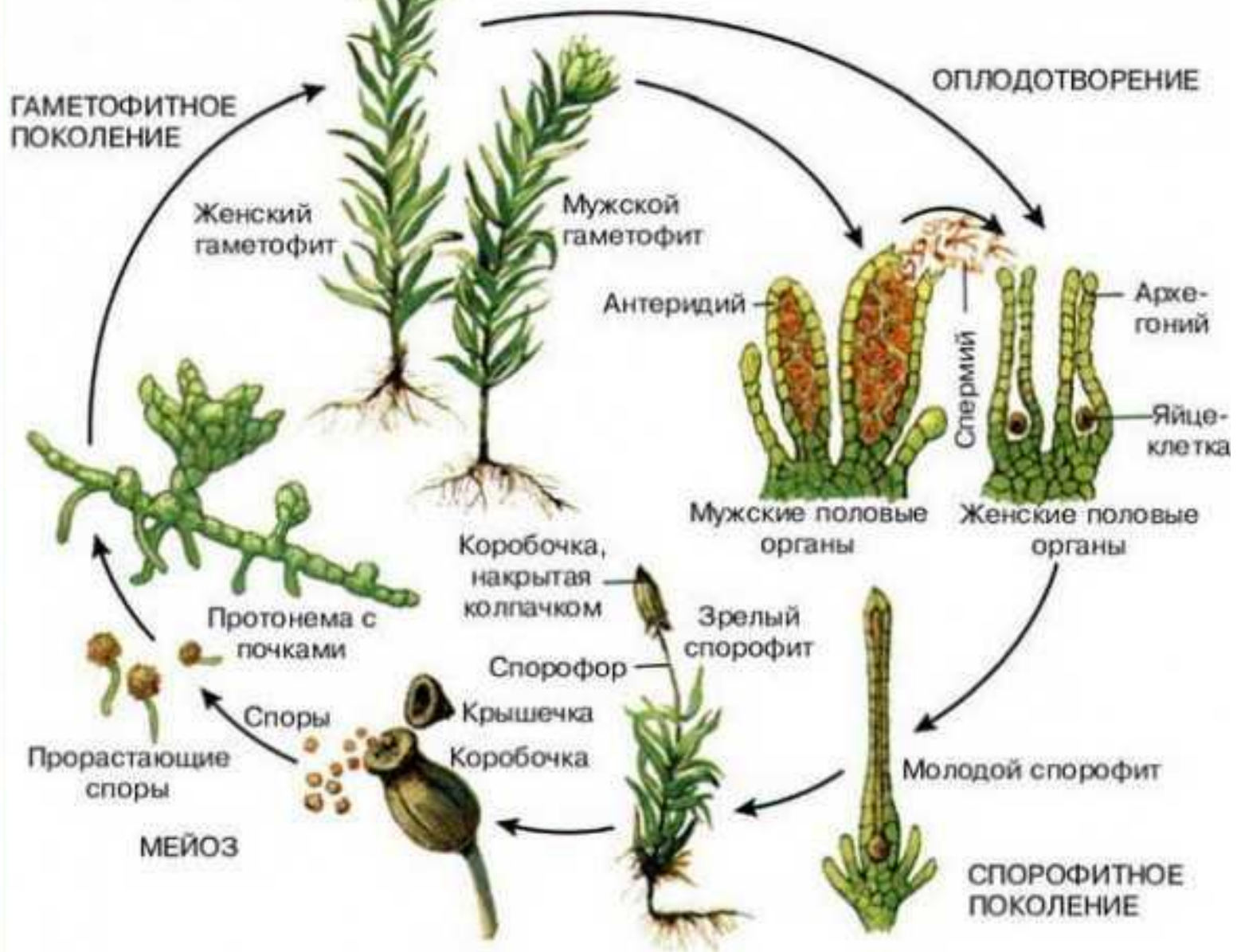


Спорофит у мха



Гаметофит у мха

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МХА



A taxonomic diagram showing the classification of mosses. The background is a close-up photograph of various mosses growing on dark, moist soil. The diagram consists of five yellow rounded rectangular boxes with black borders, connected by thin blue vertical lines. The boxes are arranged in a hierarchical structure: one at the top, two in the middle, and two at the bottom. The text in the boxes is in a bold, blue, sans-serif font.

**Отдел
Моховидные**

**Класс
Печеночники**

**Класс
Листостебельны
е**

Зеленые мхи

Сфагновые мхи

Класс Печеночники

- Численность 6 тыс. видов;
- Представители: маршанция, риччия;
- Примитивные, очень древние растения, тело представлено слоевищем;
- Размножаются половым путем, а также вегетативно.



Маршанция



Класс Листостебельные. Зеленые мхи.



- Представитель: кукушкин лен или политрихум обыкновенный;
- Многолетние двудомные растения, растущие группами;
- Является индикатором окружающей среды: появление на почве – сигнал, предупреждающий о заболачивании почвы.



Кукушкин лён

Кукушкин лён



Класс Листостебельные. Сфагновые мхи.

- Численность – около 300 видов;
- Представитель: сфагнум – белый мох;
- Отсутствуют ризоиды;
- В местах прикрепления листьев имеются большие мешковидные клетки, за счет которых сфагнум может поглотить воды в 20 раз больше их собственной сухой массы;
- Образует торф.





Сфагнум