The background of the slide is a dense, vibrant green moss. A large, white, brushstroke-style graphic is overlaid on the moss, framing the text. The brushstroke has a rough, feathered edge, particularly on the right side.

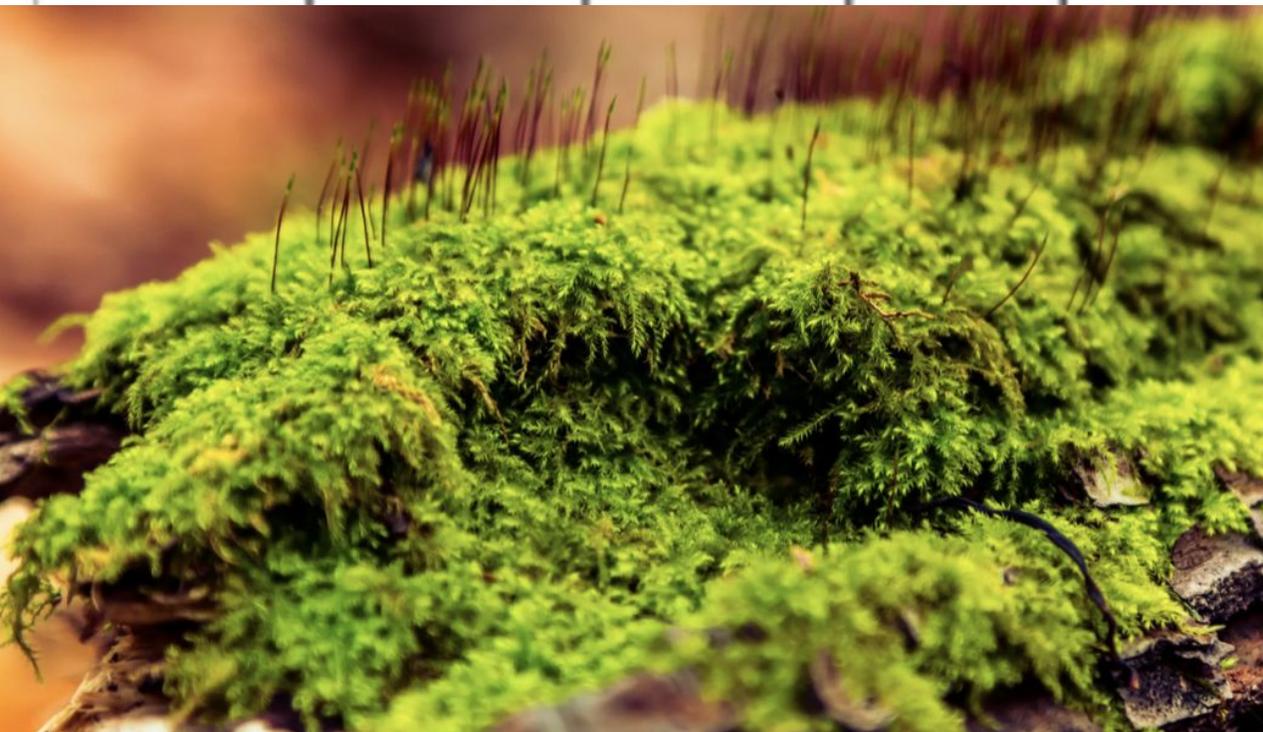
Высшие споровые
растения.

Моховидные

П. 12, 13

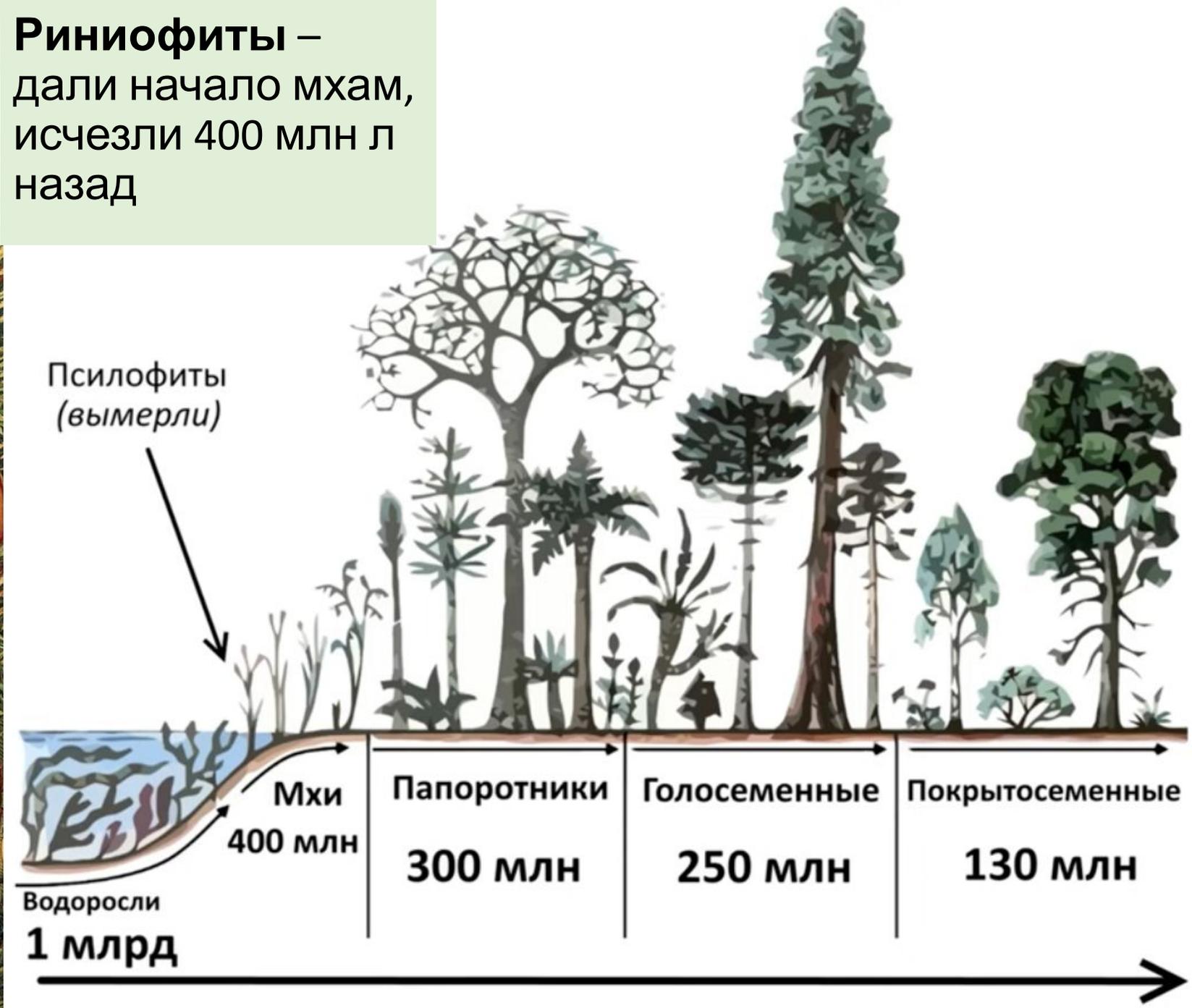
Царство Растения

Отдел Зелёные водоросли	Отдел Бурые водоросли	Отдел Красные водоросли	Отдел Мхи	Отдел Плауны	Отдел Хвои	Отдел Папоротники	Отдел Голосеменные	Отдел Цветковые
								





Риниофиты –
дали начало мхам,
исчезли 400 млн л
назад



Появление мхов



- Мхи происходят от водорослей
- Их **молодая стадия** очень сходна с некоторыми зелеными водорослями
- Появление мхов - 400 млн лет назад
- Могут жить на суше

A close-up photograph of a moss plant. The moss is a vibrant green color and has many thin, upright stems. Each stem is topped with a small, clear, spherical water droplet. The background is dark and out of focus, making the moss and droplets stand out. The overall scene is illuminated by soft, natural light, highlighting the texture of the moss and the clarity of the water.

Особенности

- Около 25 000 видов
- Предпочитают **влажные места** обитания
- **Однолетние** и **многолетние** **травянистые** растения
- Корни отсутствуют, но есть **ризоиды**
- Представлены как **однодомными**, так и **двудомными** растениями

- Если у мха нет листьев, а тело представлено **слоевищем**, то его называют **печёночным мхом**.
- Если есть листья и стебель-**листочек**
- отсутствует проводящая ткань, не могут проводить воду и питательные вещества вверх, отсюда малый рост.
- Функцию корней выполняют **ризоиды** — выросты, которые поглощают воду и питательные

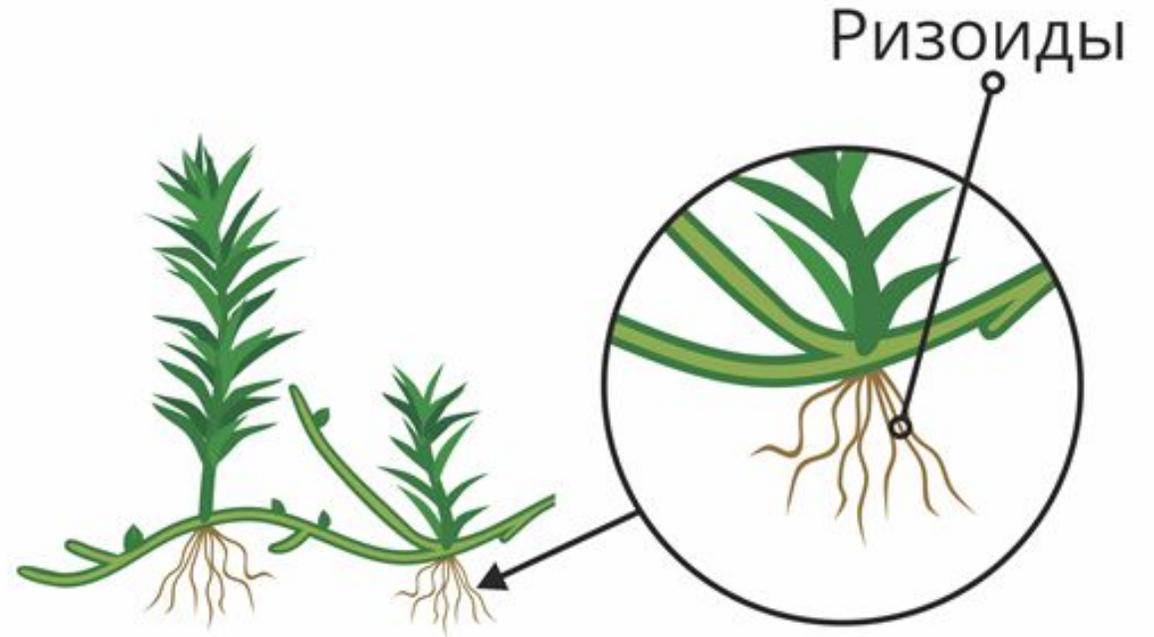


Рис. 3. Ризоиды мха

- **Мхи** растут во влажной среде — в лесах, на болотах, на коре деревьев, на камнях.

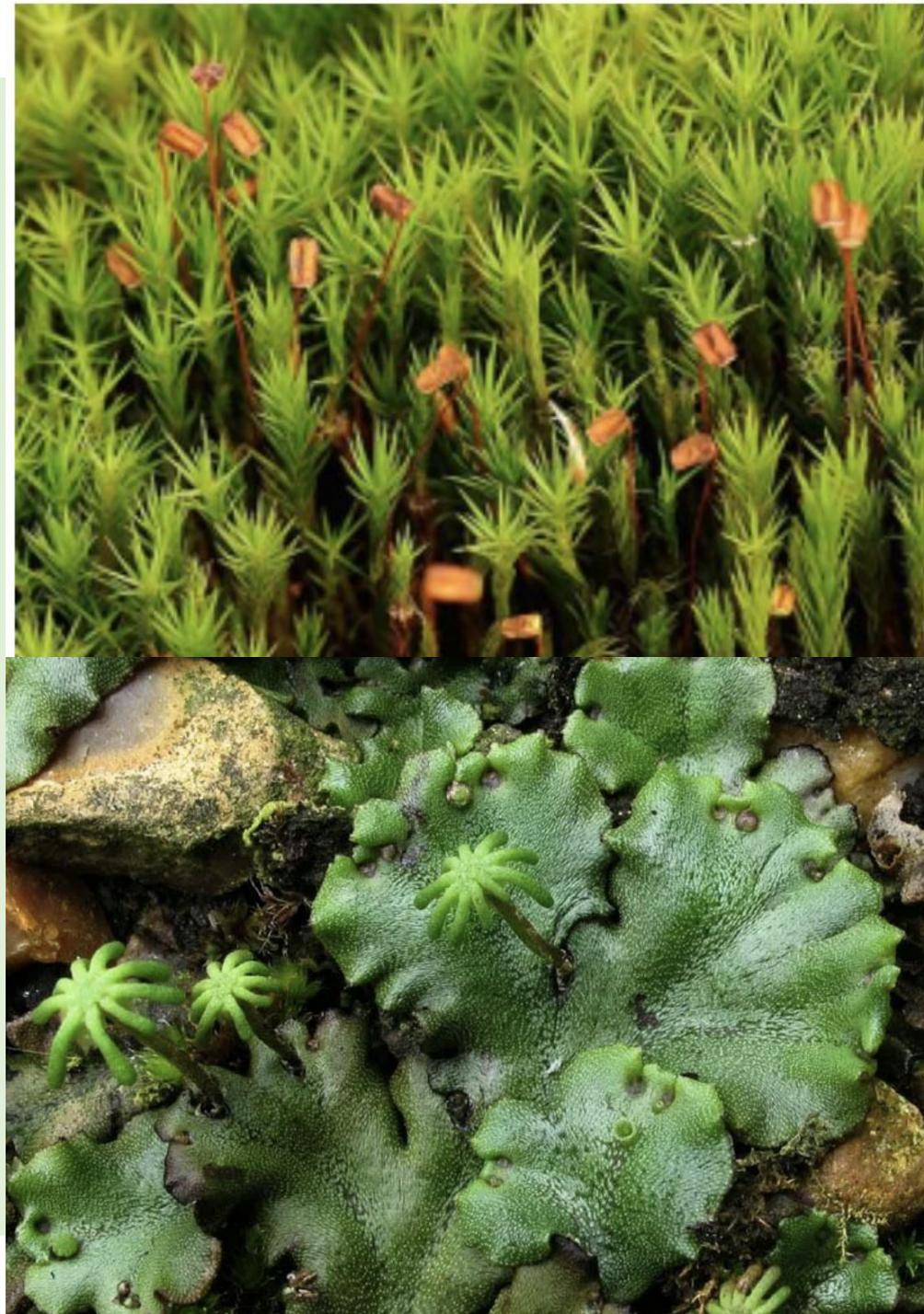
- Размножаются **спорами**, относятся к **высшим споровым растениям**

- В отдел Моховидные входят:

- **Листостебельные**

- **Печеночные**

- **Антоцеротовые**

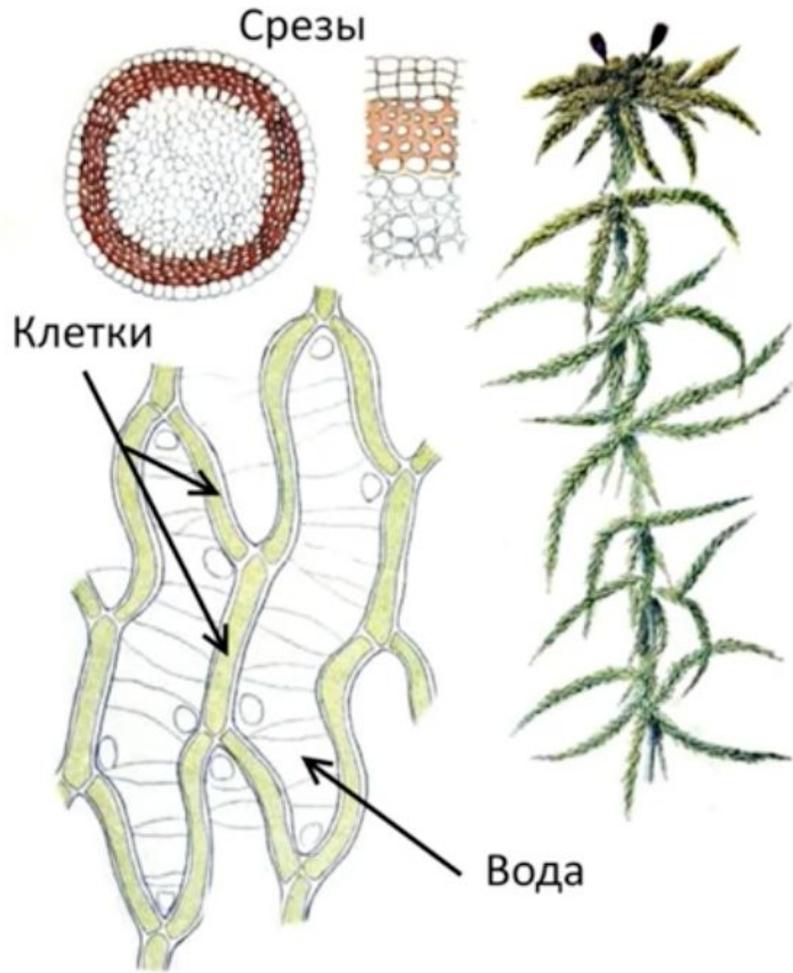


Торфяной мох сфагнум

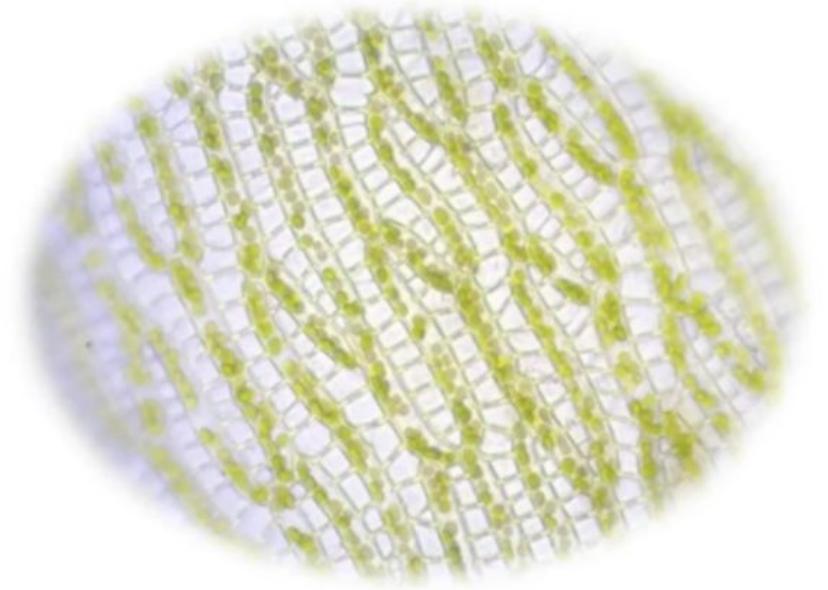


Растение (до 15—20 см)
белесоватого цвета с
ветвящимся стеблем,
густо покрытым узкими
длинными листьями

Торфяной мох сфагnum



- Растет обычно плотными группами
- Нет ризоидов



- Нарастает верхушкой, нижняя часть отмирает
- Мертвые слои образуют торф
- 1 метр торфа образуется в течение 1 000 лет!

- **Сфагнум** (листочкостебельные мхи)

- Сильно ветвящийся стебель, он и веточки покрыты светло-зелёными чешуйками листьев.

- **нет ризоидов.**

- Лист образован одним слоем клеток, различающихся по строению.

- Часть клеток — узкие зелёные- фотосинтез; часть — крупные мёртвые, способны поглощать и удерживать воды в 20 раз больше своей массы, постепенно отдавая её живым клеткам.

- Размножается при



Кукушкин лен



Это многолетнее растение,
достигающее высоты 15-40
см

"Стебель" мха прямостоячий,
неветвящийся

- Мох **кукушкин лён** - листостебельный мох.
- Во влажную погоду листья расправляются, чтобы набрать влагу из воздуха, в сухую погоду листья сворачиваются и прижимаются к стеблю, чтобы уменьшить испарение воды.
- Есть женские и мужские растения.
- На верхушке женского, на длинной ножке развивается покрытая колпачком коробочка — **спорангий со спорами**
- В сухую погоду колпачок сбрасывается, споры рассеиваются.
- Спора прорастает во влажной почве в ветвящуюся нить, на ней образуются почки, дают начало новым мужским и женским растениям

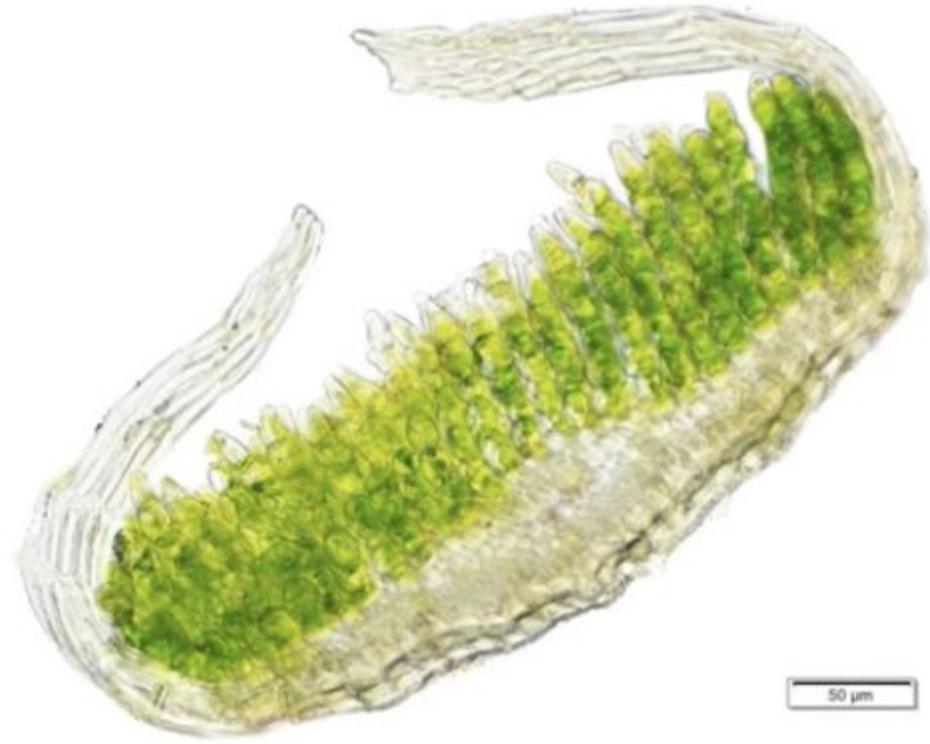


Рис. 2. Кукушкин лён

Срез листа Кукушкина льна



Кукушкин лен



Растет во влажных местах, в болотах, заболоченных лесах группами, образуя крупные «ковры»

Размножение и развитие

Коробочка = спорангий

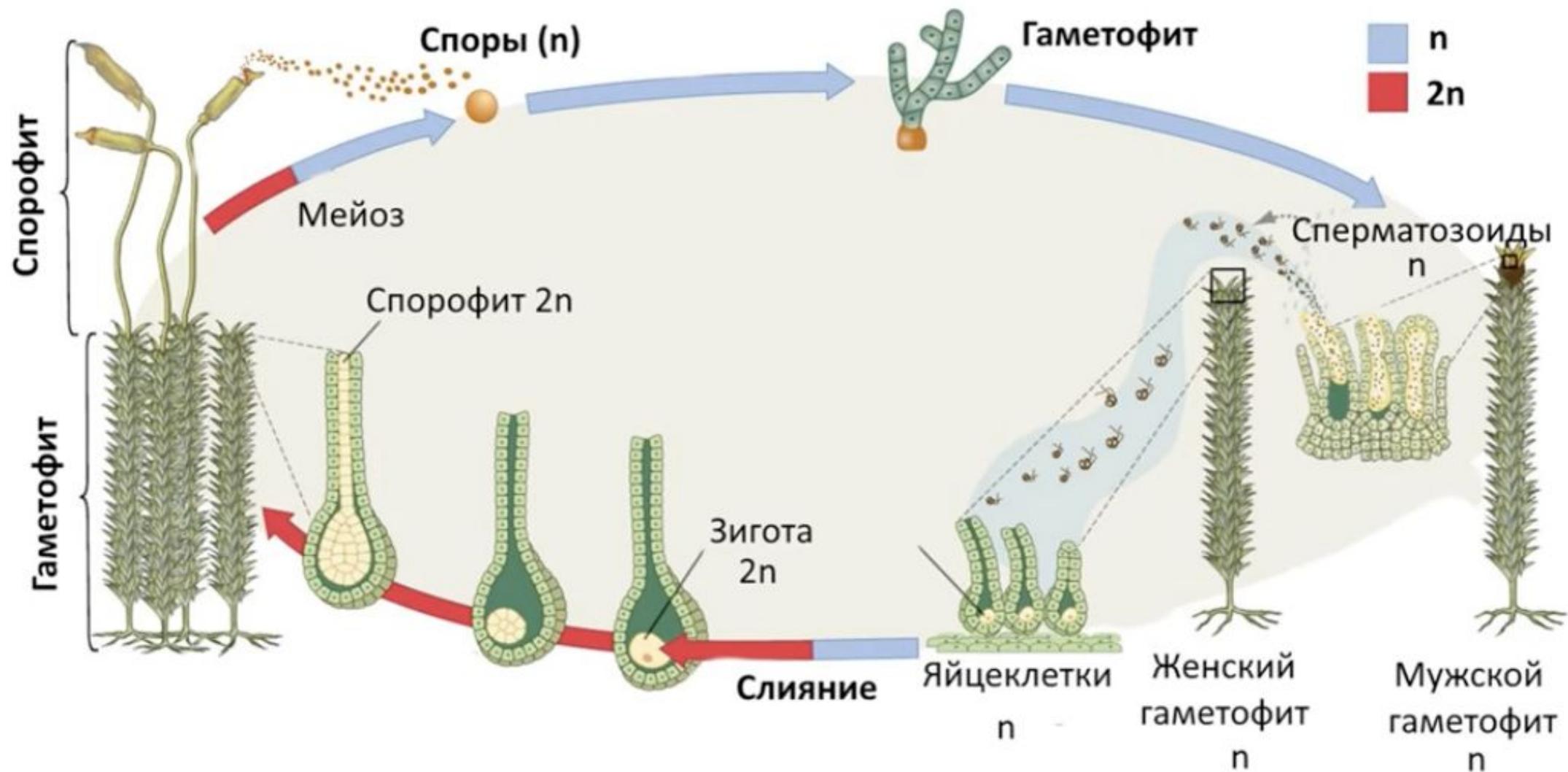


Спорофит

Гаметофит

- Преобладает гаметофит
- Спорофит – коробочка на ножке
- Гаметофит формирует гаметы
- Они сливаются в воде

Жизненный цикл





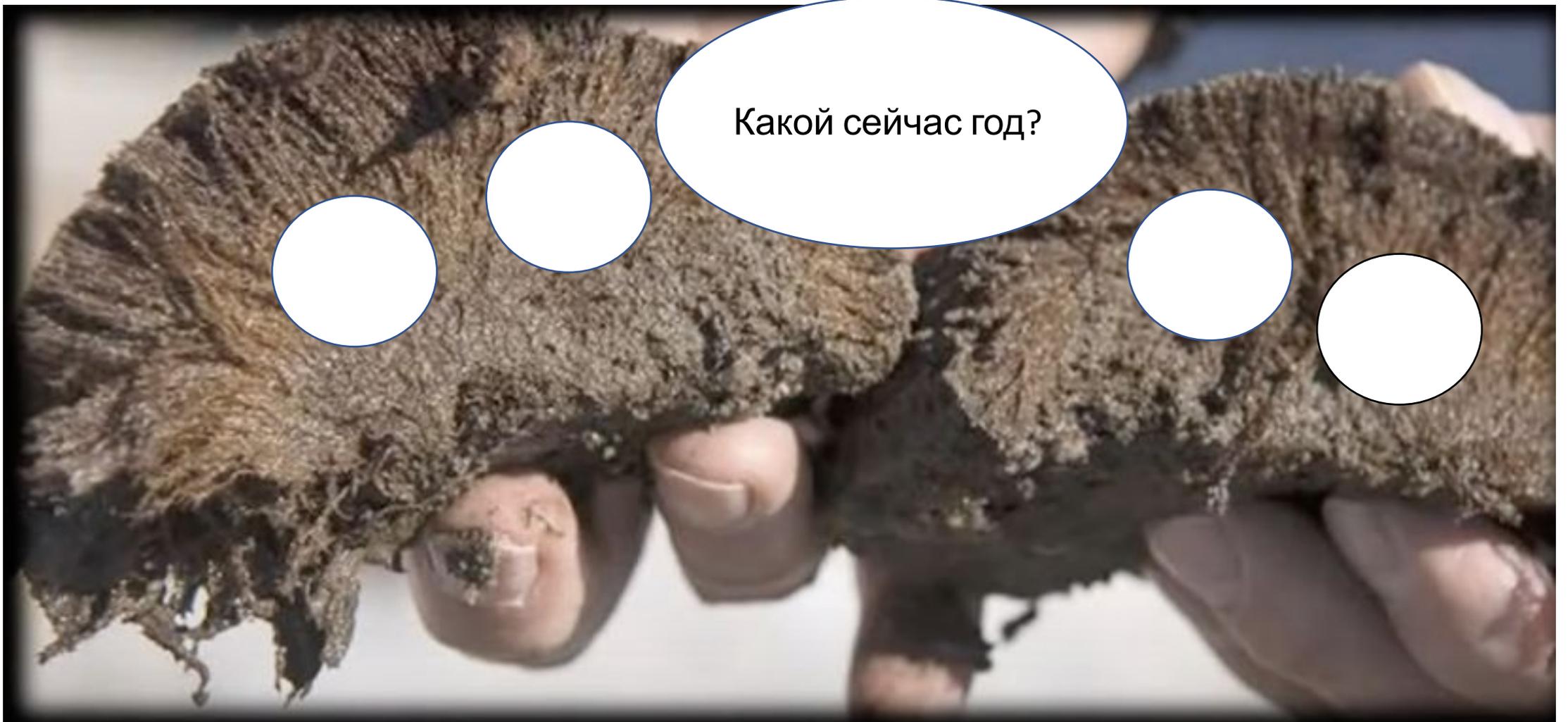
Маршанция (печёночные мхи)

- Слоевище несколько см. в длину и ширину.
- Стебля и листьев нет. Есть ризоиды.
- На слоевище круглые образования, в них развиваются мужские половые клетки, и похожие на цветочки выросты - образуются женские половые клетки





Мох
возраст более
40 тыс лет



Какой сейчас год?

Мох, которому 40 – 120 тысяч лет

Лабораторная работа: изучение внешнего строения листостебельного мха (кукушкин лён)

Что делаем. Рассмотрите растение зелёный мох кукушкин лён. Найдите: стебель и листья, ризоиды, (*тонкие бурые выросты*), ножку и коробочку (*на верхушке стебля*).



Жизненный цикл

