

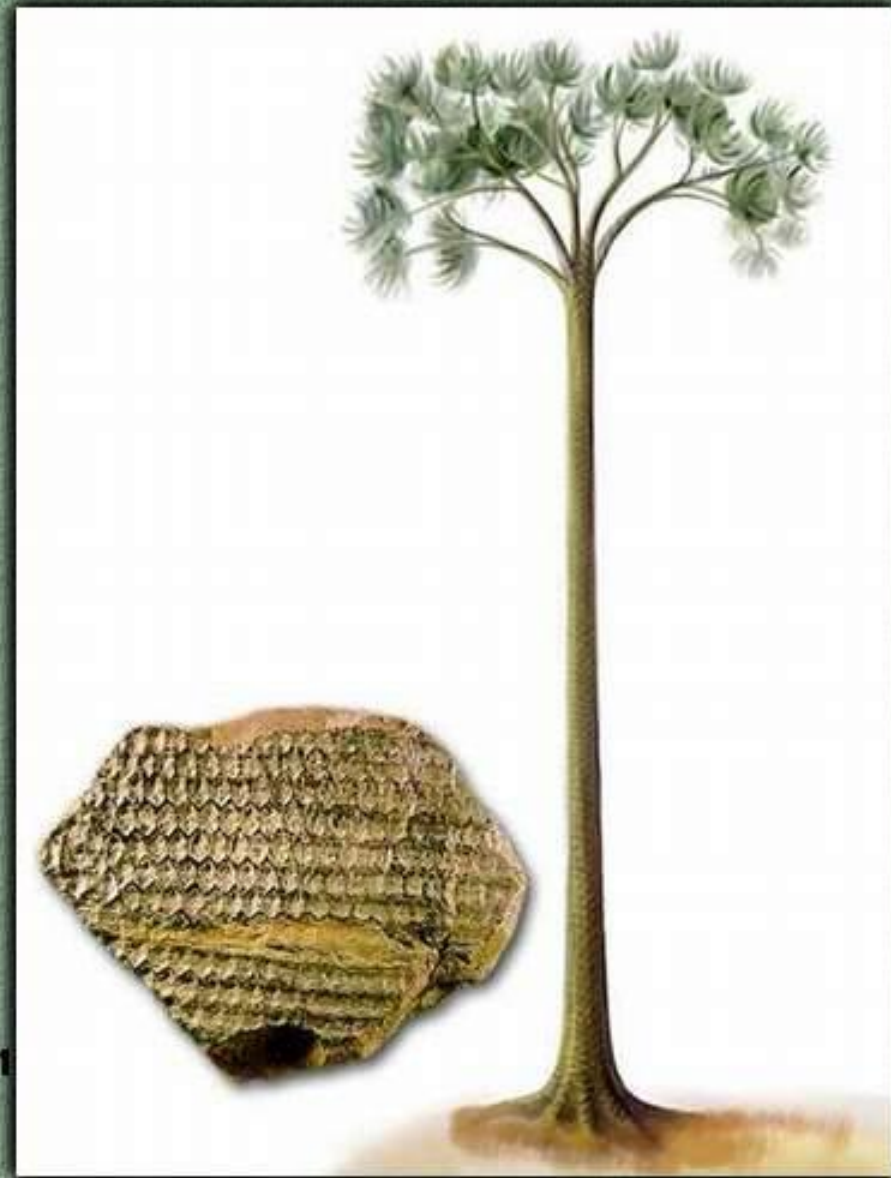
**Отдел Плауновидные и  
Отдел Хвощевидные**

## Происхождение плаунов



Предположительно плауны произошли от псилофитов и достигли своего расцвета более 300 млн лет назад

## Лепидодендрон, или чешуеведер — предок современных плаунов



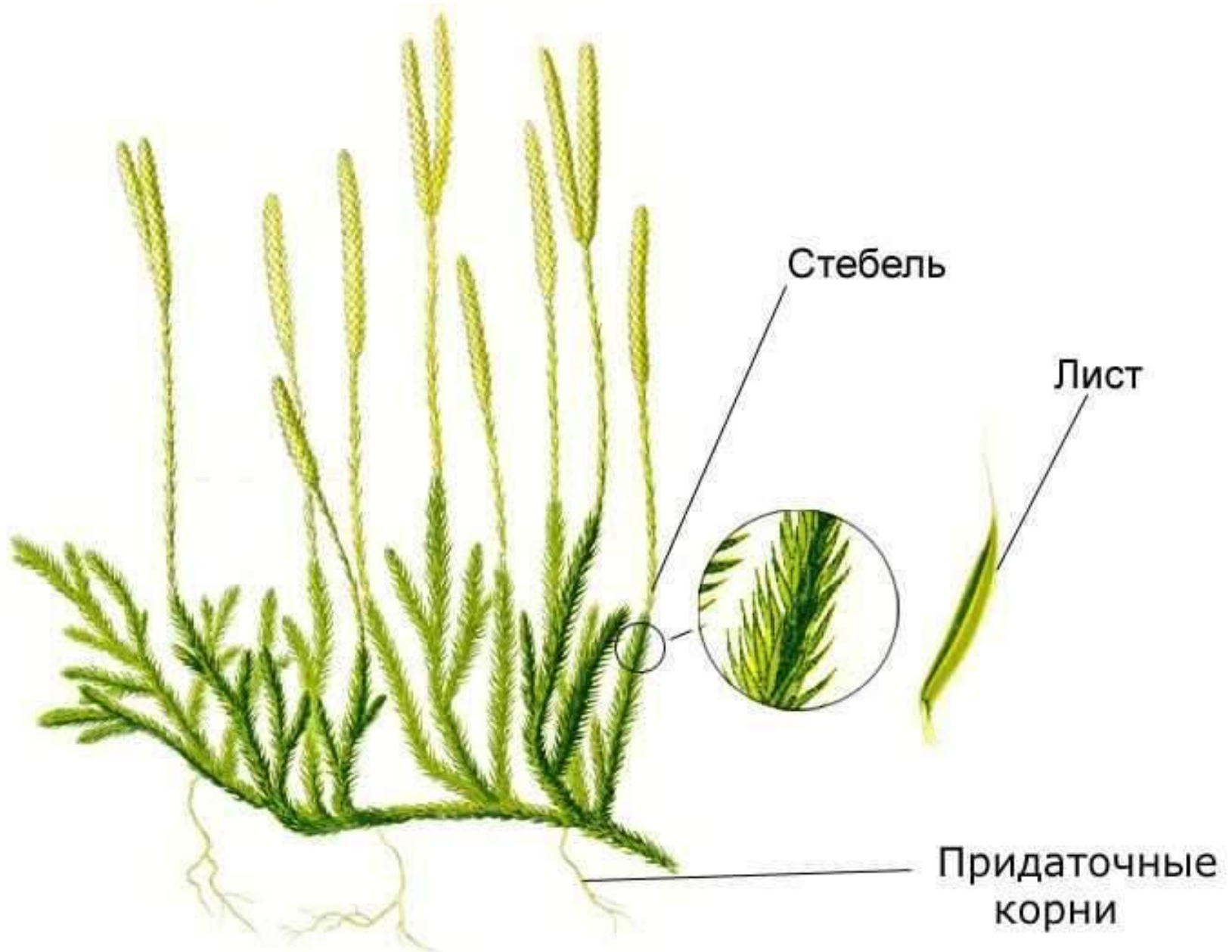
# Отдел Плауновидные

- Спорофит имеет наземный побег - стелющийся, дихотомически ветвящийся, с придаточными корнями и "спороносными колосками" - стробилами. Колосок состоит из оси и сидящих на ней листочков (спорофиллов).
- Имеются мелкие листочки с 1-2 неветвящимися жилками, образованными проводящей тканью.

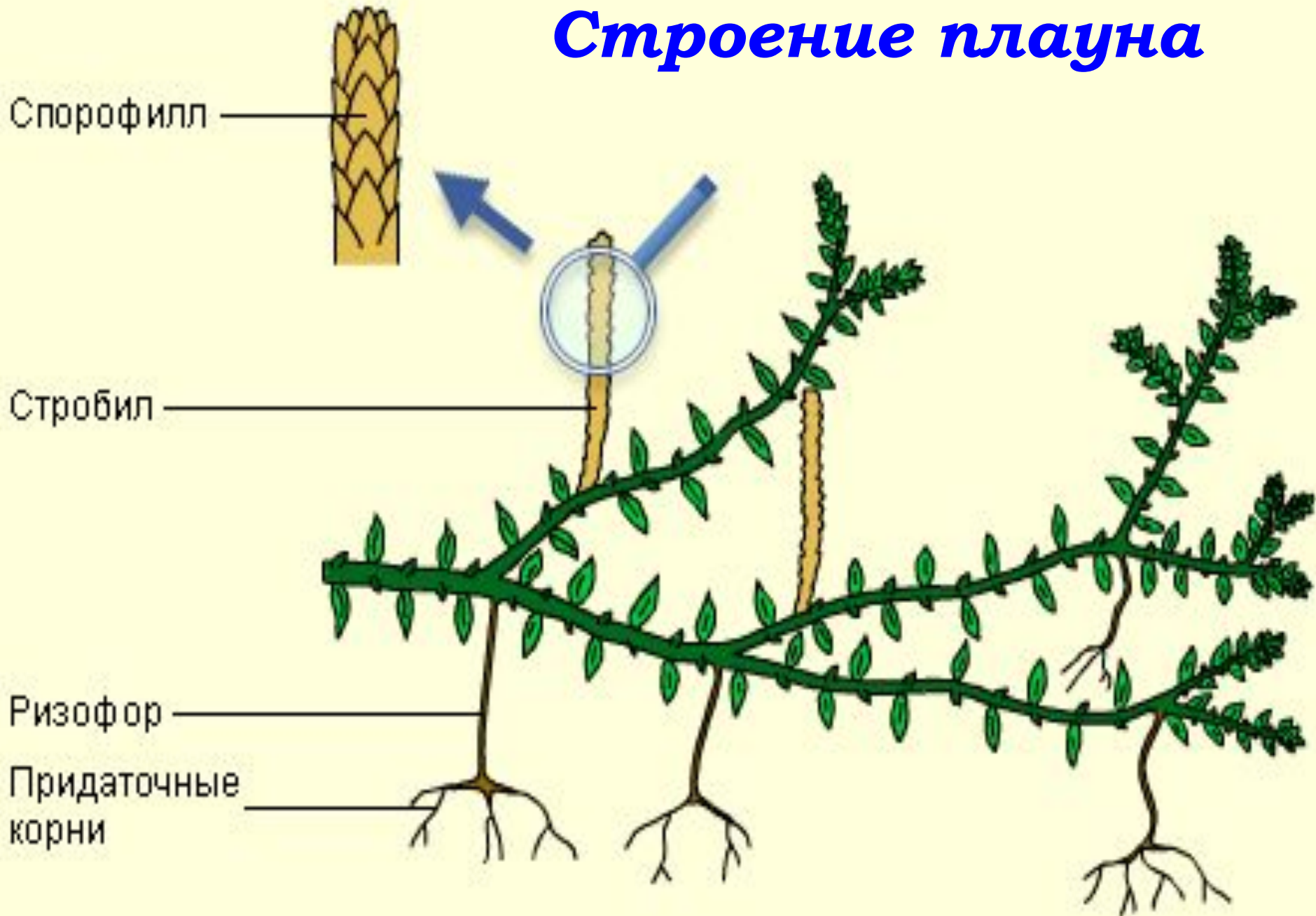


Слева направо: плаун булавовидный, плаун-баранец, полушник озёрный.

# Вегетативные органы плауна



# Строение плауна

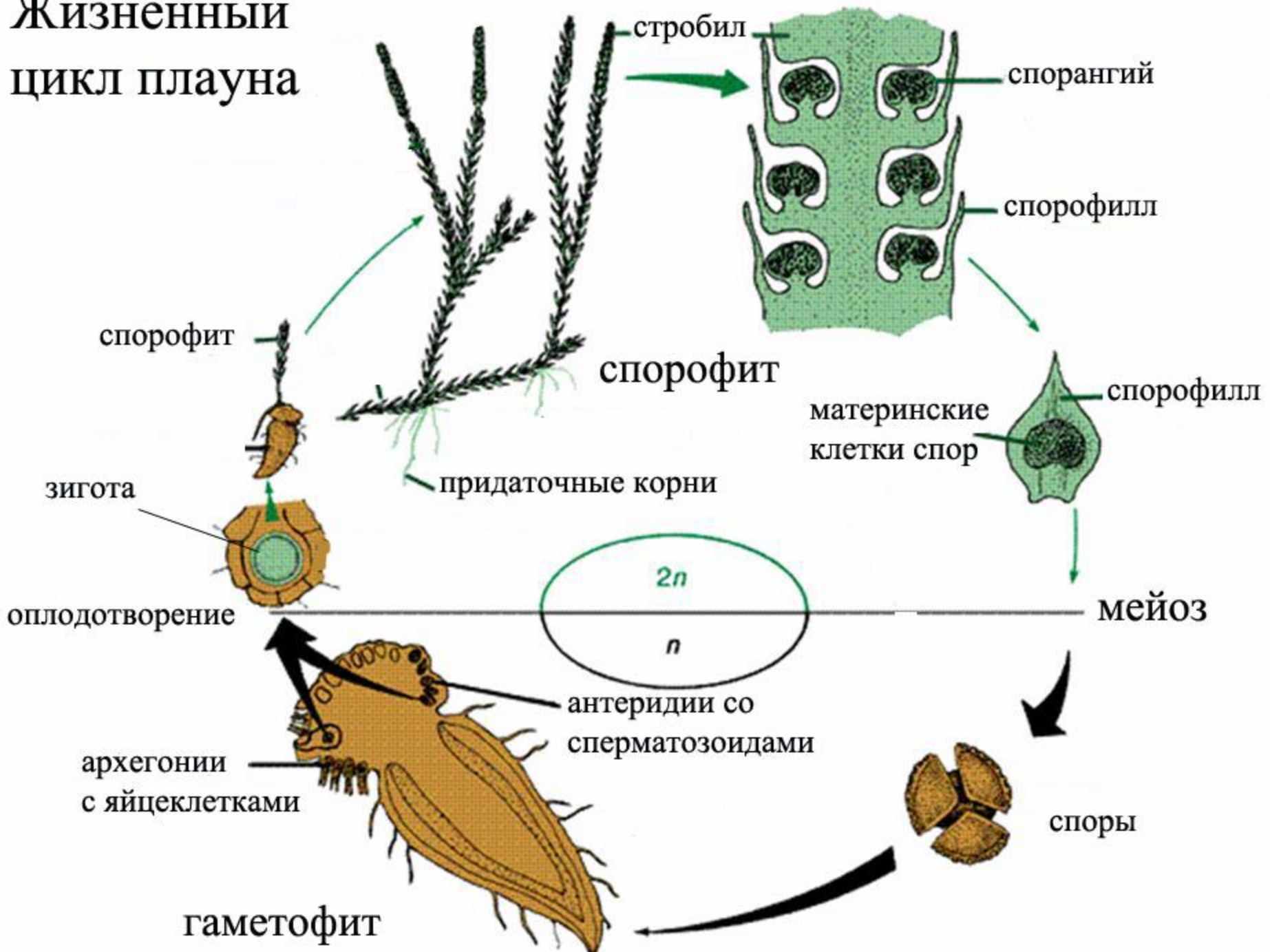


# Жизненный цикл плаунов

- На верхней стороне спорофилла в середине лета формируется спорангий на крупной ножке. В нем образуются споры.
- Все они одинаковой величины и покрыты толстой оболочкой. Из спор развивается гаметофит.
- Гаметофит-заросток, обоеполый, 2-3 мм, развивается под землей в симбиозе с грибами (питание - сапротрофное), через 15-20 лет на нем образуются антеридии и архегонии.
- Спорофит может размножаться вегетативно.



# Жизненный цикл плауна



**Спорообразование и  
фазы бесполого  
размножения плауна**

**[смотрим видеоролик](#)**



# Значение

- Плаун-баранец используют для лечения алкоголизма.
- Споры плауна булавовидного - в качестве детской присыпки (натуральный тальк), т.к. они содержат невысыхающее масло.
- В ветеринарии.
- В промышленности для получения желтой и зеленой красок.

# Отдел Хвощевидные

- Имеют полые в междоузлиях членистые стебли, вокруг которых расположены листья.
- Высота надземных побегов не превышает метра.
- Стенки клеток пропитаны кремнезёмом, что придаёт стеблям прочность.
- Подземные побеги-корневище.



# Строение хвоща

Вегетативный побег

Половой побег

Спорофилл

Стробил

Ложбинка на стебле

Мутовка листьев на узле

Мутовка веточек

Мутовка листьев

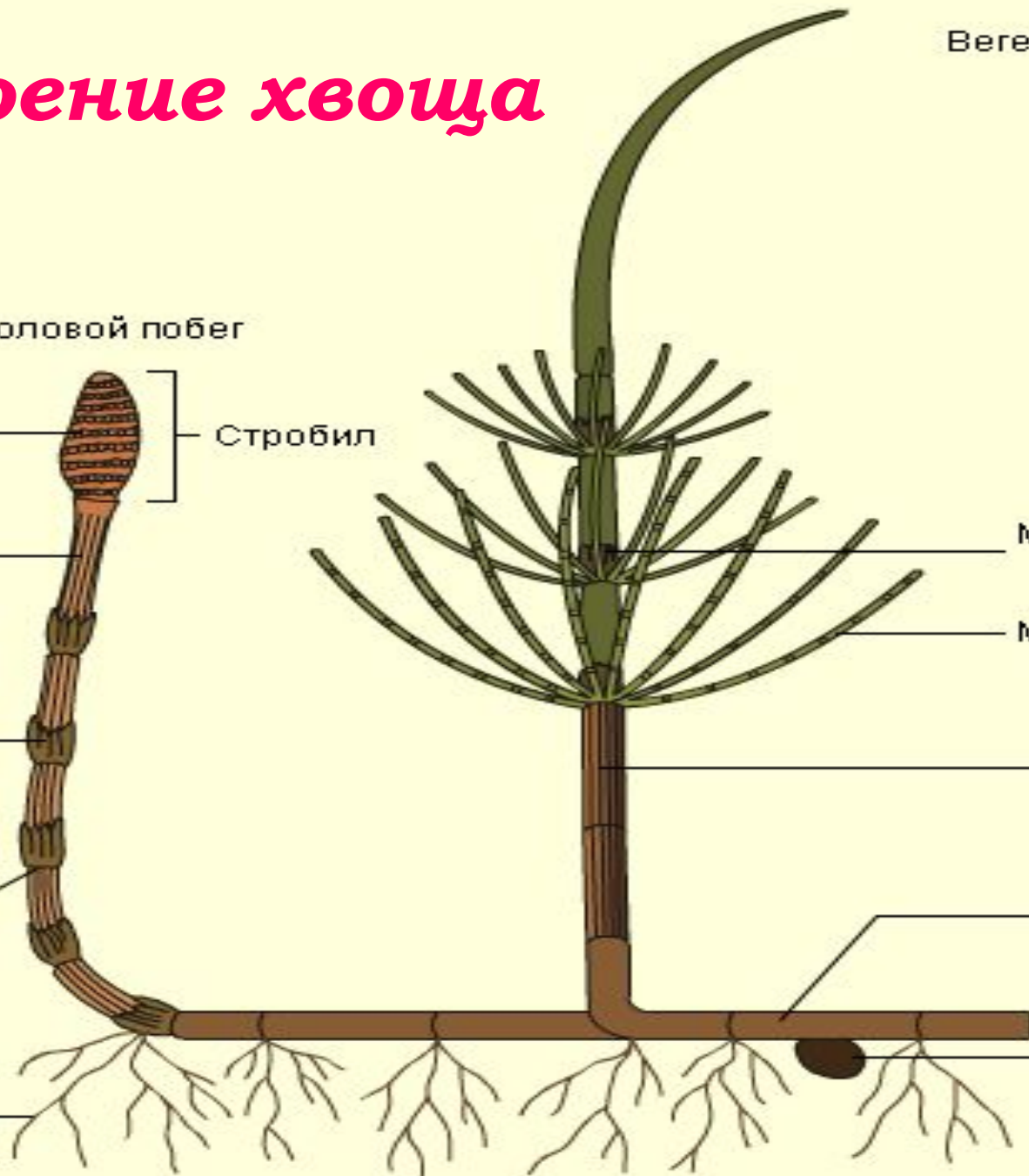
Ложбинки в междоузлии

Узел

Корневище

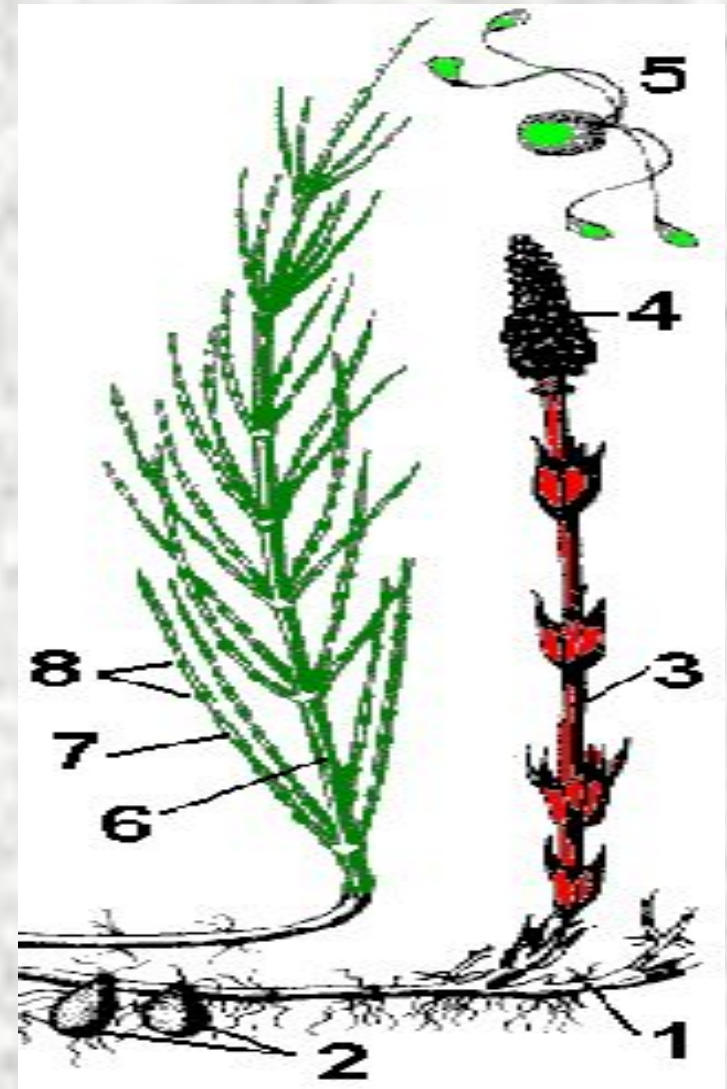
Придаточные корни

Клубень



# Жизненный цикл хвощей

- Преобладание спорофитного поколения.
- Спорангии находятся в спороносных шишках (стробилах) (4) на хорошо заметных бесцветных или бледно-бурых спорангиофорах.
- Споры (5) имеют нитчатые выросты (элатеры), благодаря сцеплению спор раздельнополые заростки произрастают вместе.
- В начале лета развиваются летние побеги с мутовчатыми зелеными побегами, которые вместо пленчатых листьев выполняют фотосинтезирующую функцию.





# Значение хвощей

- Летние побеги хвоща полевого - мочегонное средство. Несъедобны для животных.
- Некоторые виды хвощей ядовиты.
- Используются в качестве наждачной бумаги.
- Оказывают вяжущее действие.