

**Двадцать первое марта**  
**Отделы Плауновидные,**  
**Хвощевидные, Папоротниковидные**







**«...Вспыхнула звёздочка,  
что-то тихо затрещало, и  
цветок развернулся  
перед его очами...»**



**«Теперь пора?» -  
подумал Петро.  
Зажмурив глаза**

**дернул за стебелек, и  
цветок остался в его руках.**





**На Руси было предание, что  
цветёт папоротник  
огненным цветком, который  
распускается в глухую  
ночь , под удары грома и  
молнии.**

**Считалось, что кому  
удастся сорвать цветок, -  
тому откроются все  
клады. Потому как этот  
цветок - «волшебная  
травка», охраняет его  
нечистая сила, поэтому  
добыть его трудно.**





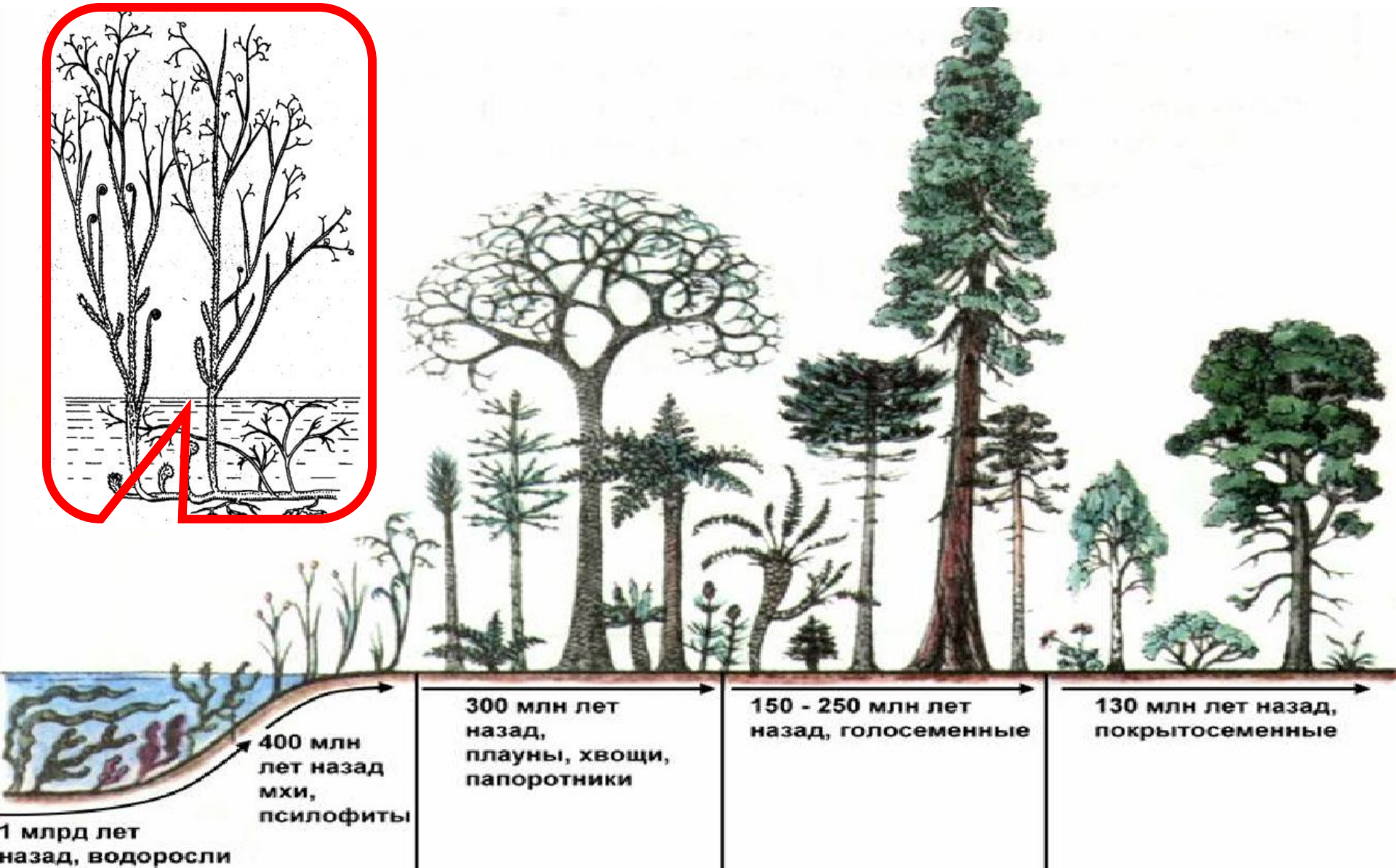
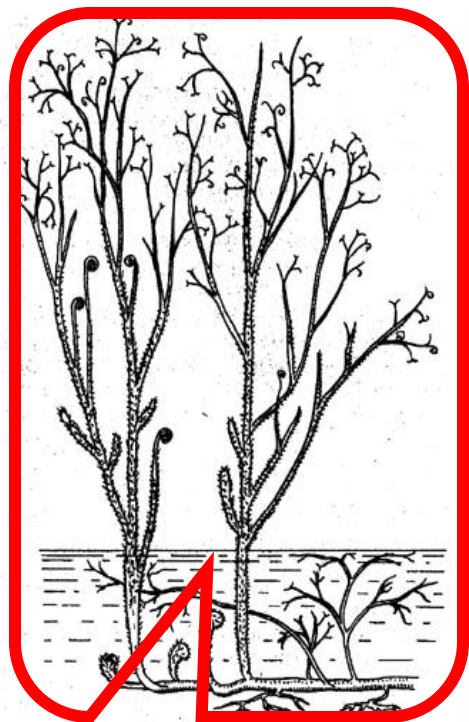
???

**Почему же ботаникам не  
посчастливилось найти цветок  
папоротника?**



*Папоротник  
размножается спорами,  
а для образования спор  
цветок не нужен.*

**псилофиты** древнейшие наземные растения, населявшие пограничную зону между водой и сушей.



1 млрд лет  
назад, водоросли

400 млн  
лет назад  
мхи,  
псилофиты

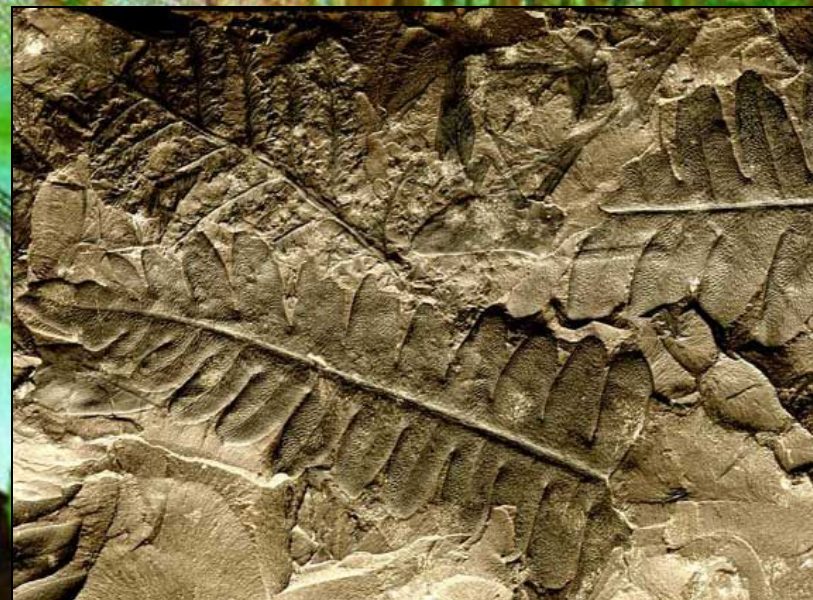
300 млн лет  
назад,  
плауны, хвощи,  
папоротники

150 - 250 млн лет  
назад, голосеменные

130 млн лет назад,  
покрытосеменные



# *Каменноугольный период*



**отпечаток  
семенного папоротника**



# *Папоротники сегодня*

1. Кочедыжник  
обыкновенный
2. Ужовник  
обыкновенный
3. Кочедыжник  
коричневый
4. Стоножник  
обыкновенный
5. Дебрянка
6. Орляк  
обыкновенный





# Самые , самые...



**Серебристый  
древовидный  
папоротник,  
Новая Зеландия  
(высота - 24 м.)**



**Водный  
папоротник -  
*азолла*,  
обитающие в  
Северной Америке.  
(Длина листьев  
достигает 12 мм.)**



***Сальвиния*  
самый вредный  
сорняк среди  
папоротников**



# Вегетативные органы папоротника



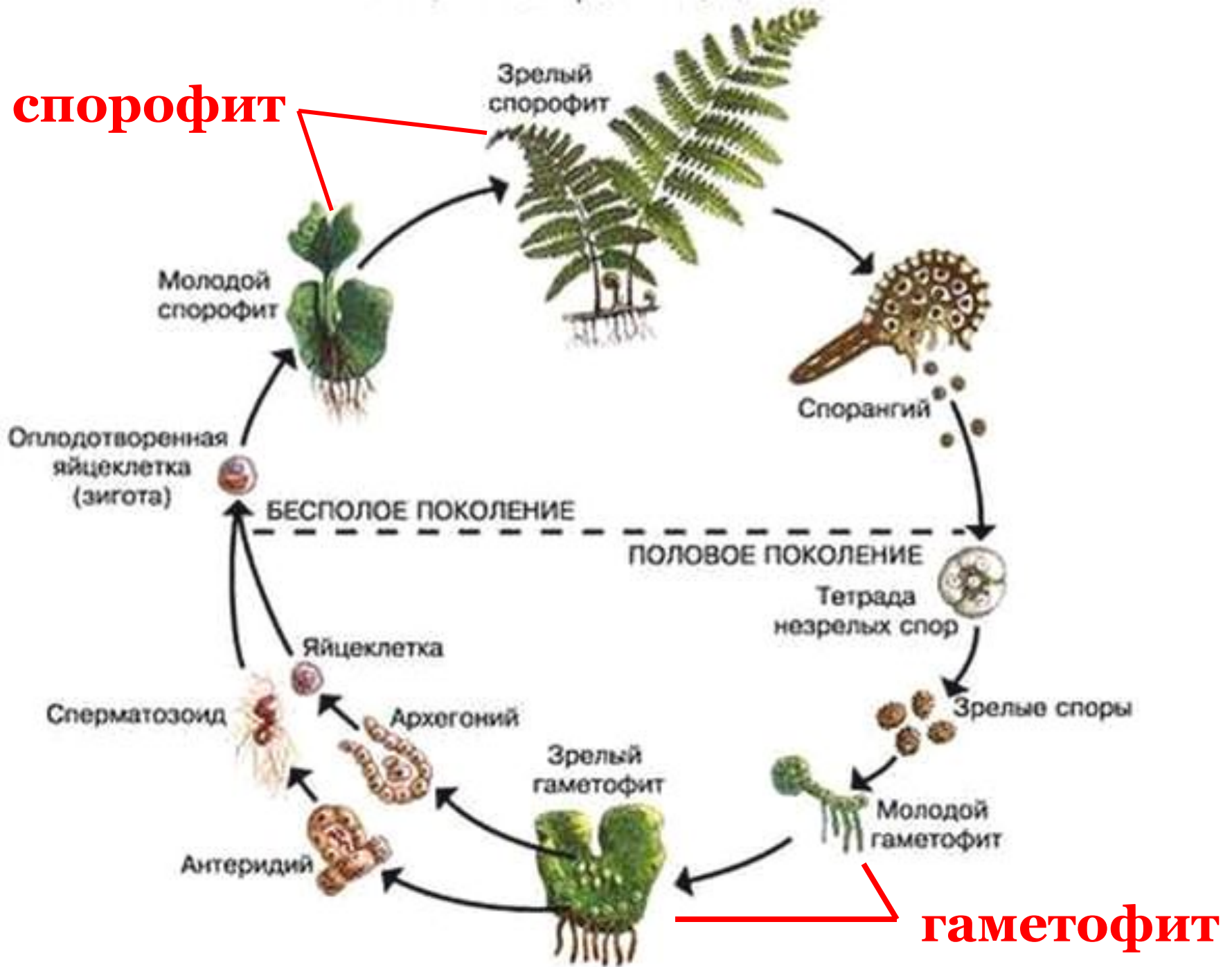


# ***Признаки папоротниковидных***

- 1. У папоротников есть вегетативные органы: корень, побег (корневище) и листья - вайи.**
- 2. Листья крупные, рассеченные (молодые листья - улитки).**
- 3. Листья растут верхушкой как побег.**
- 4. Имеются ткани: покровная, проводящая механическая.**
- 5. Папоротниковидные - споровые растения.**



**спорофит**



**гаметофит**

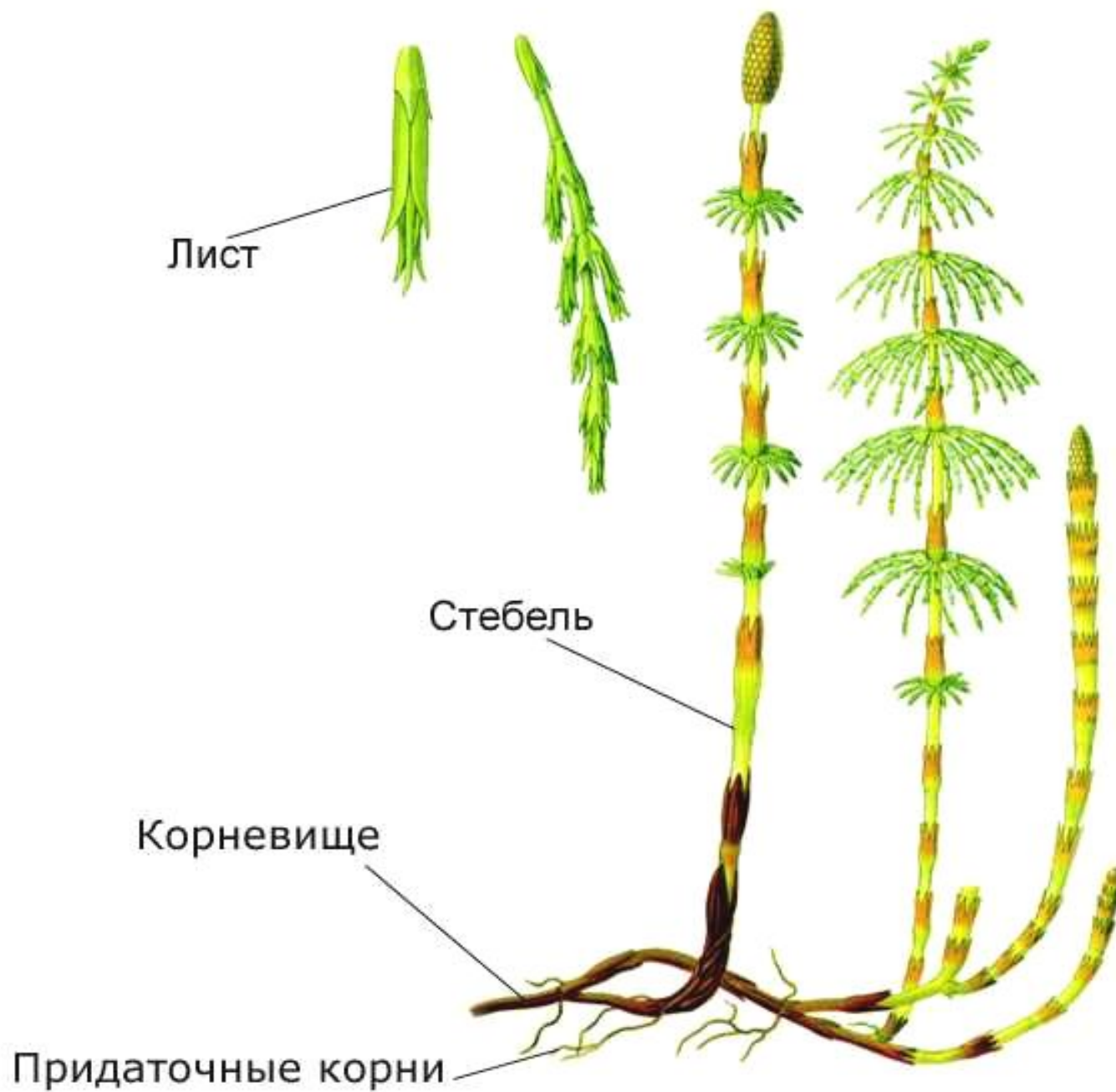


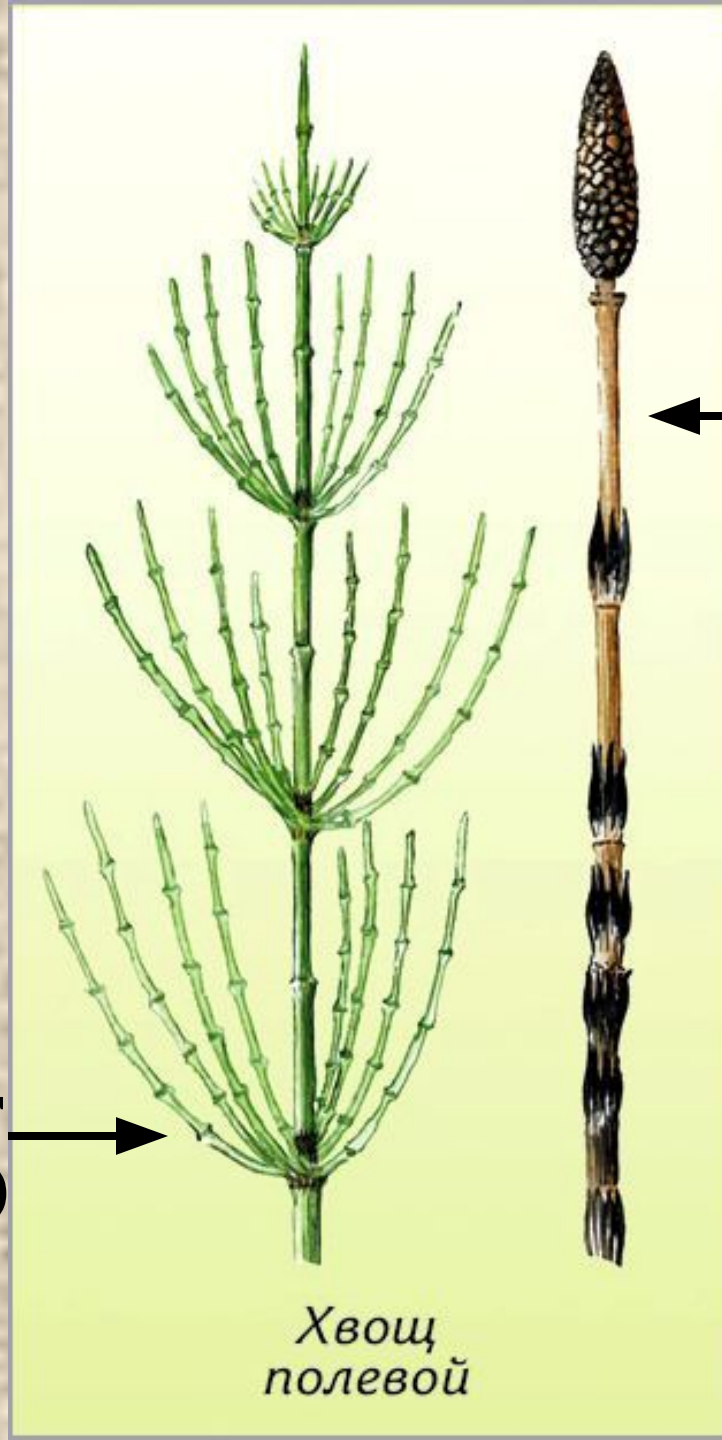
# ***Значение папоротников***

- **Используют в медицине (*глистогонное средство*).**
- **В Японии и Китае: используют в пищу, добывают крахмал.**
- **Декоративные растения.**
- **Каменный уголь (*образовавшийся из древовидных папоротников*) - хорошее топливо.**
- **Папоротники выделяя кислород, участвуют в круговороте веществ в природе.**
- **Среда обитания и пища для животных.**



# Вегетативные органы хвоща





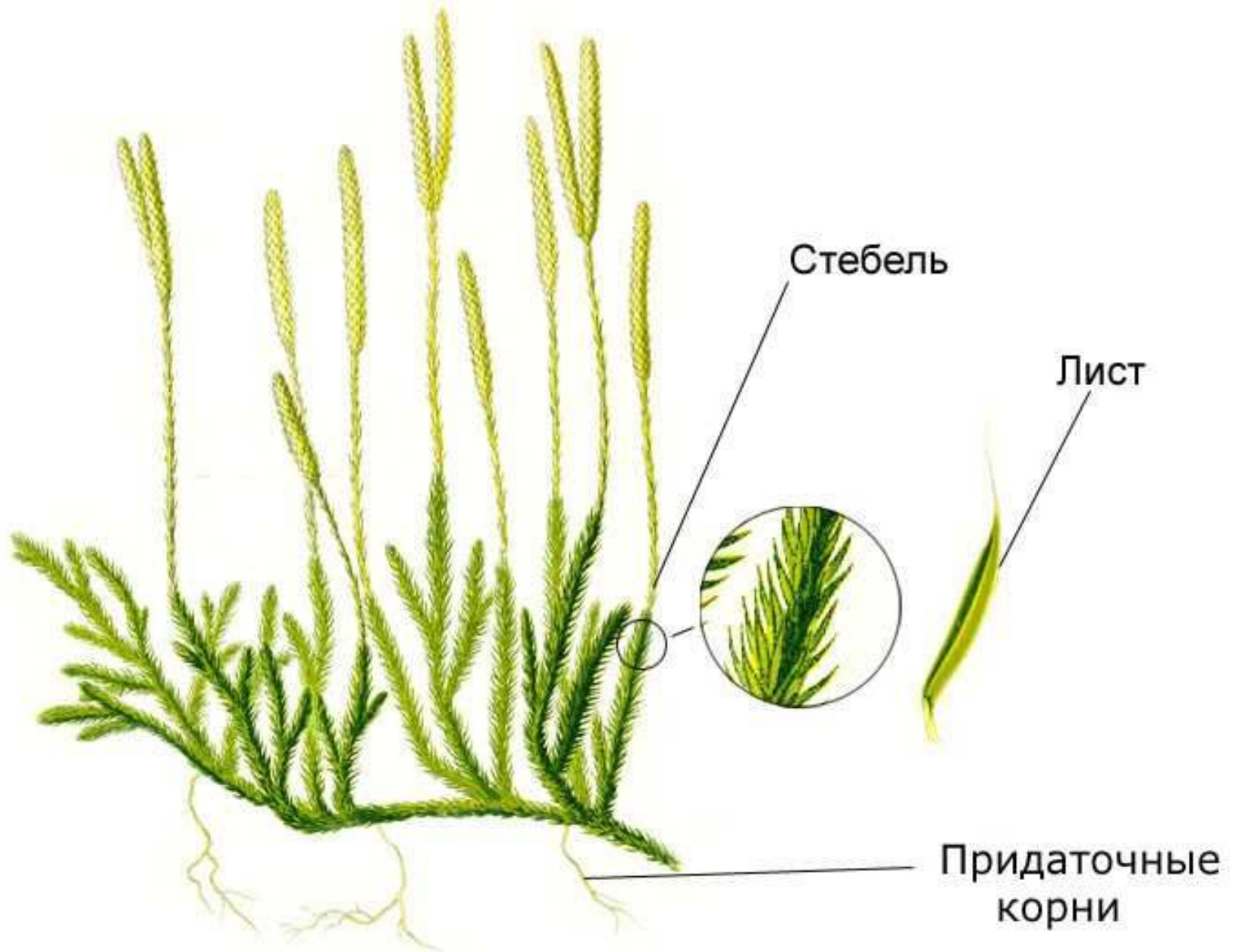
**Весенний побег  
(спороносный)**

**Летний побег  
(бесплодный)**

*Хвощ  
полевой*



# Вегетативные органы плауна



**На территории нашей страны встречается около 20 видов плаунов, растут преимущественно в хвойных, смешанных лесах, в мохово-лишайниковых тундрах.**



*Плаун колючий*



*Плаун  
булавовидный*



*Плаун - баранец*