

СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ



Лекция № 5

Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta)

Содержание

1. Характеристика папоротников.
2. Классификация. Жизненный цикл.
3. Использование

Папоротники (Polypodiophyta)- отдел высших бессемянных растений.

- По древности папоротники уступают только риниофитам и плауновым и имеют почти один геологический возраст с хвощевидными.
- Появились на Земле около 400 млн лет назад в девонском периоде палеозойской эры. Папоротники были настоящими гигантами и составляли целые леса.
- Современных папоротников намного меньше, чем в предыдущие геологические периоды (особенно древовидных). Но и в настоящее время папоротники продолжают процветать.
- Их насчитывается около 300 родов и 12.000 (20.000) видов.
- Распространены почти по всему земному шару.



- Встречаются в самых различных местообитаниях (леса – особенно тропические, луга, пустыни, болота, озера, солоноватые воды).

- Представлены очень разнообразными жизненными формами (деревья, лианы, эпифиты, многолетние и однолетние травы).

- Имеют различное строение и размеры (от нескольких мм – трихоманес, до 25 м – папоротники и др.)



- Корни придаточные, а стебли не бывают сильно развиты – чаще всего они представлены подземным корневищем.

- Листва по массе и размерам преобладает над стеблем.

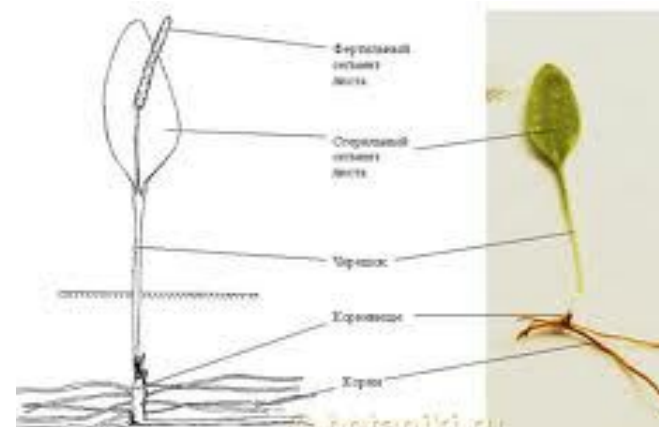
- Листорасположение очередное, но очень часто образуется верхушечная (если дерево) или прикорневая розетка (корневище)



- Для классификации папоротников большое значение имеет строение волосков, которые покрывают стебель и листья.
- Перисторассечённый лист папоротника называется **вайя** и морфологически он соответствует целым крупным, сросшимся и уплощенным ветвям.
- Листья, как правило, многолетние



- Они имеют **длительный верхушечный рост** (и за счет этого большие размеры – 30 м), **рассеченную форму** листовой пластинки (однажды, дважды и многократно перистые), **дихотомическое или перистое жилкование**.
- В большинстве случаев листья совмещают две функции – фотосинтез и спороношение, но могут быть и диморфными.



- Расположение спорангиев **верхушечное, краевое, поверхностное** (на нижней стороне пластинки).



- Спорангии могут быть **одинокими, собранными в синангии и сорусы**. В последнем случае спорангии могут быть защищены **индузием** (покрывальце).



- У ряда папоротников (современных и вымерших) имеется приспособление для вскрывания спорангиев – **кольцо**



- Наблюдается тенденция к уменьшению количества спор в спорангии (15.000 – у жовник до 64, 32 и даже 8 у остальных).
- Большинство современных папоротников – **равноспоровые** растения, но у некоторых вымерших и представителей современного подкласса сальвиниевые – **разноспоровость** достигла полного развития.



- В последнем случае образуются сильно редуцированные, быстро развивающиеся **раздельнополые** гаметофиты с **эндоспорическим** развитием.
- Т.е. наблюдается **наибольшая эффективность в производстве, рассеивании и прорастании спор.**
- Существуют два основных типа гаметофита:
- **наземный** (зеленый, фотосинтезирующий),
- **подземный** (лишенный хлорофилла – уховниковые, схизейные).

Классификация папоротников

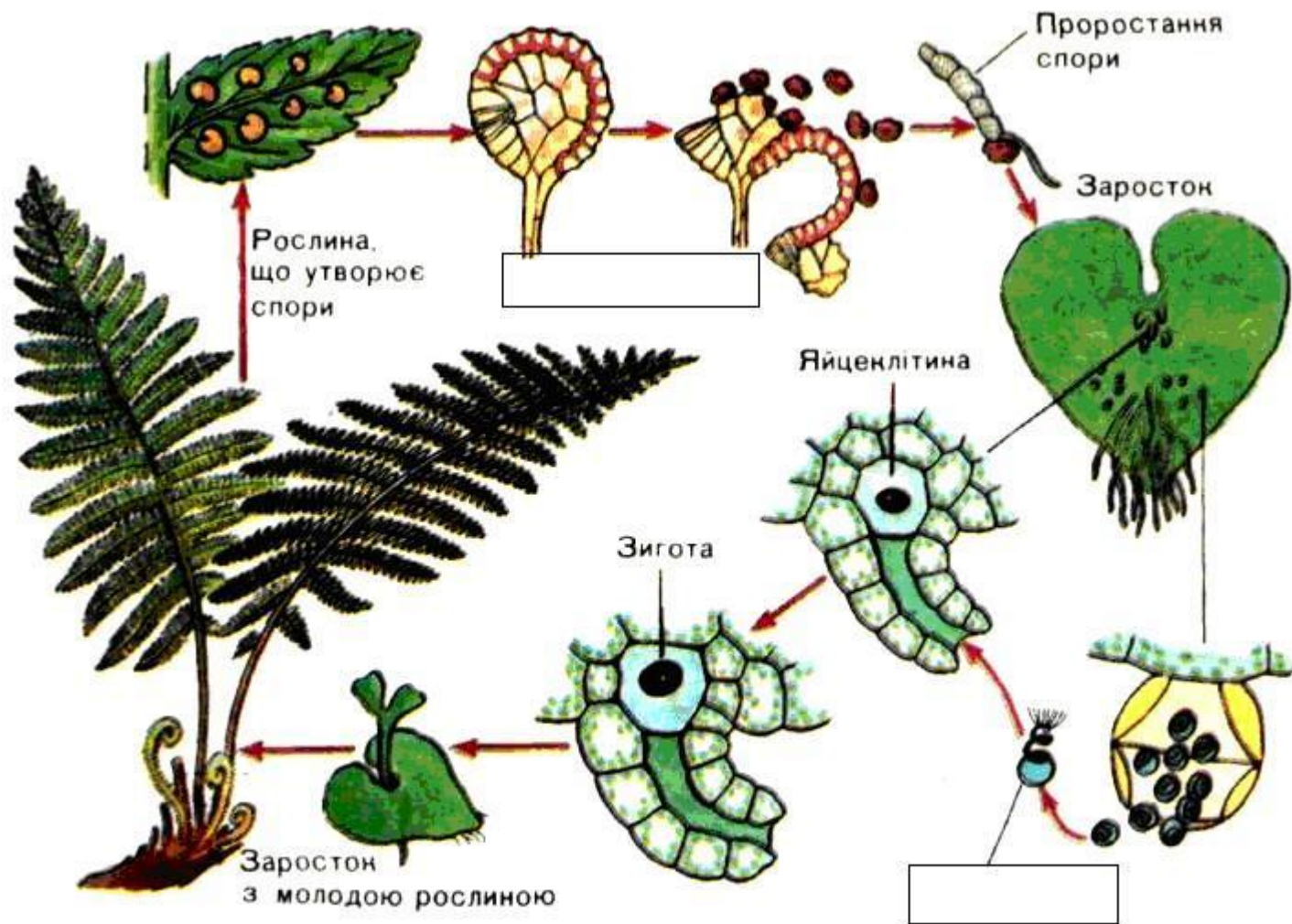
Классы:

- **1. Аневрофитопсиды - Aneurophytopsida**
- **2. Археоптеридопсиды - Archaeopteridopsida**
- **3. Кладоксилопсиды - Cladoxylopsida**
- **4. Зигоптеридопсиды - Zygopteridopsida**
- 5. Ужовниковые - Ophioglossopsida
- 6. Мараттиевые - Marattiopsida
- 7. Многоножковые – Polypodiopsida

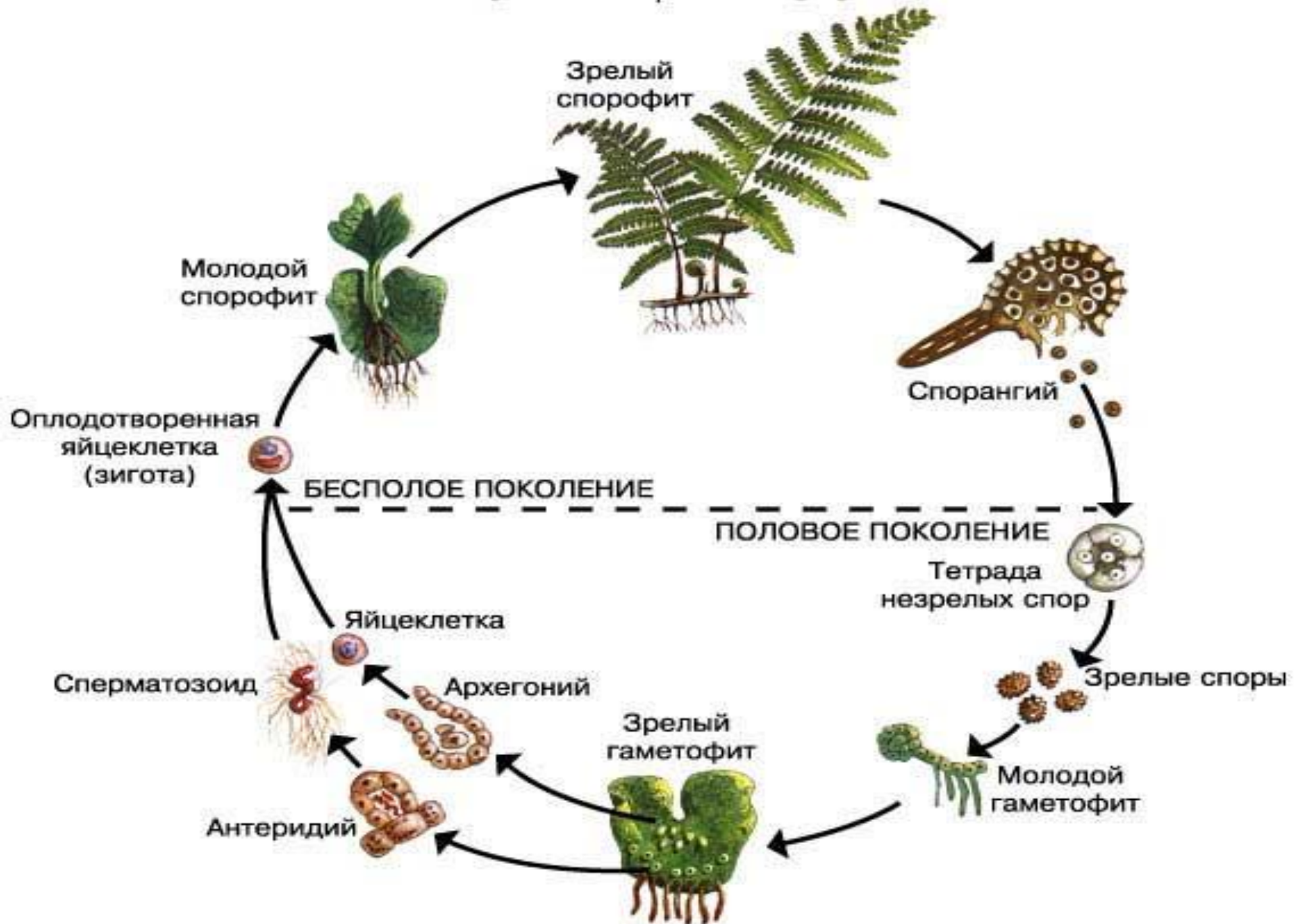
Подклассы: Polypodiidae

Marsileidae

Salviniidae



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПАПОРОТНИКА



Экономическое значение папоротников невелико:

- Пищевое применение имеют такие виды как орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), осмунда коричная (*Osmunda cinnamomea*) и другие.
- Некоторые виды — ядовиты и используются как лекарственные растения. Наиболее токсичными из произрастающих в России папоротников являются представители рода щитовник (папоротник мужской - *Dryopteris*), корневища которого содержат производные флороглюцина. Экстракты из щитовника обладают антигельминтным действием и используются в медицине. Ядовитыми являются и некоторые представители рода конюшник (*Athyrium*) и

- Некоторые папоротники (нефролепис, птерис, асплениум, платицериум - "олений рог" и другие) с XIX века используются как комнатные растения. Вайи некоторых щитовников (например, *Dryopteris intermedia*) широко используются как зеленый компонент флористических композиций. Тем же целям служат древовидные папоротники.
- Стволы древовидных папоротников служат в тропиках строительным материалом, а на Гавайях их крахмалистую сердцевину используют в пищу.