

# ПАПОРОТНИКООБРАЗ

**НЫЕ** высшие споровые растения,  
относящиеся к трем отделам



Отдел  
Папоротниковидные



Отдел  
Хвощевидные



Отдел  
Плауновидные

# Отдел

Отдел высших споровых растений, объединяющий около 12 тыс. современных видов.

## Папоротниковидные

- ❖ жизненные формы разнообразны — многолетние травянистые, древовидные растения, лианы, эпифиты;
- ❖ в жизненном цикле преобладает спорофит, представляющий собой листостебельное растение с хорошо выраженными корнями, стеблями и листьями;
- ❖ стебли хорошо развиты у корней всегда придаточные, с древовидных форм, у травянистых папоротников побеги чаще всего представлены корневищами, часто покрытые различными волосками и чешуйками;



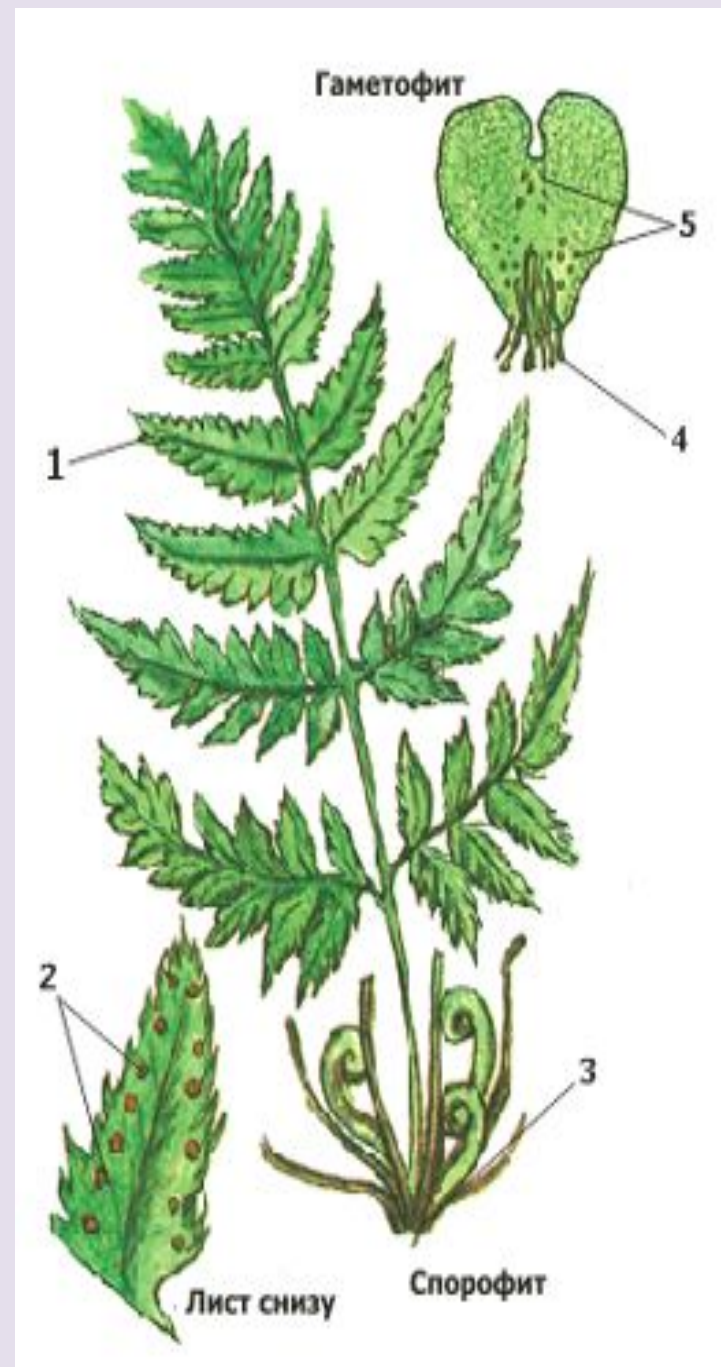
❖ листья (вайи) часто совмещают функцию фотосинтеза и спороношения; спорангии располагаются на нижней поверхности листьев и чаще всего собраны группами — сорусами, покрытыми общим покрывальцем — индузием;

❖ в основном папоротники — равноспоровые растения;

❖ из спор у папоротников развивается обоеполюй гаметофит (называемый также заростком), имеющий вид зеленой пластинки, прикрепляющийся к субстрату ризоидами;

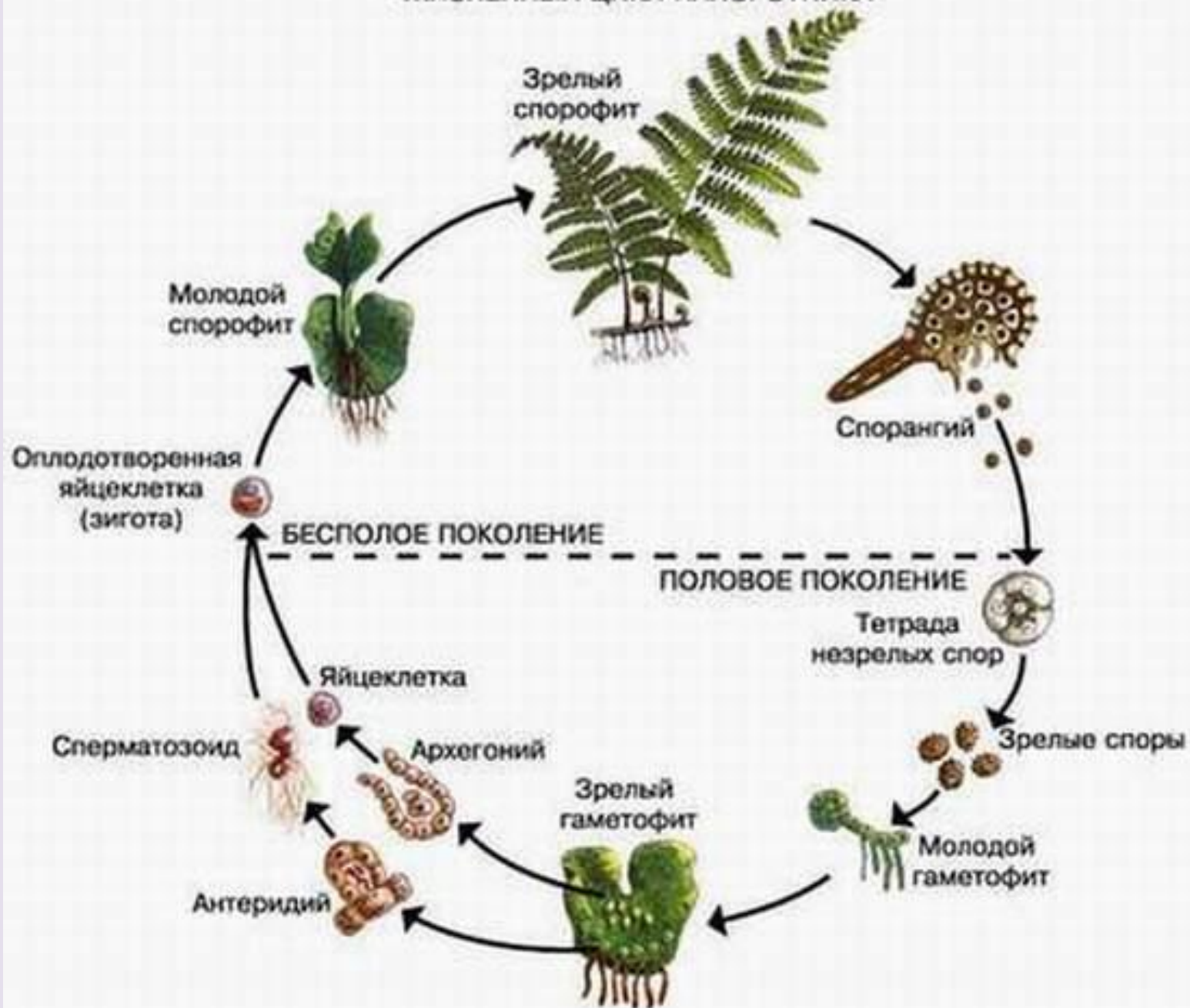
❖ архегонии и антеридии развиваются на нижней поверхности заростка;

❖ для оплодотворения необходима





# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПАПОРОТНИКА



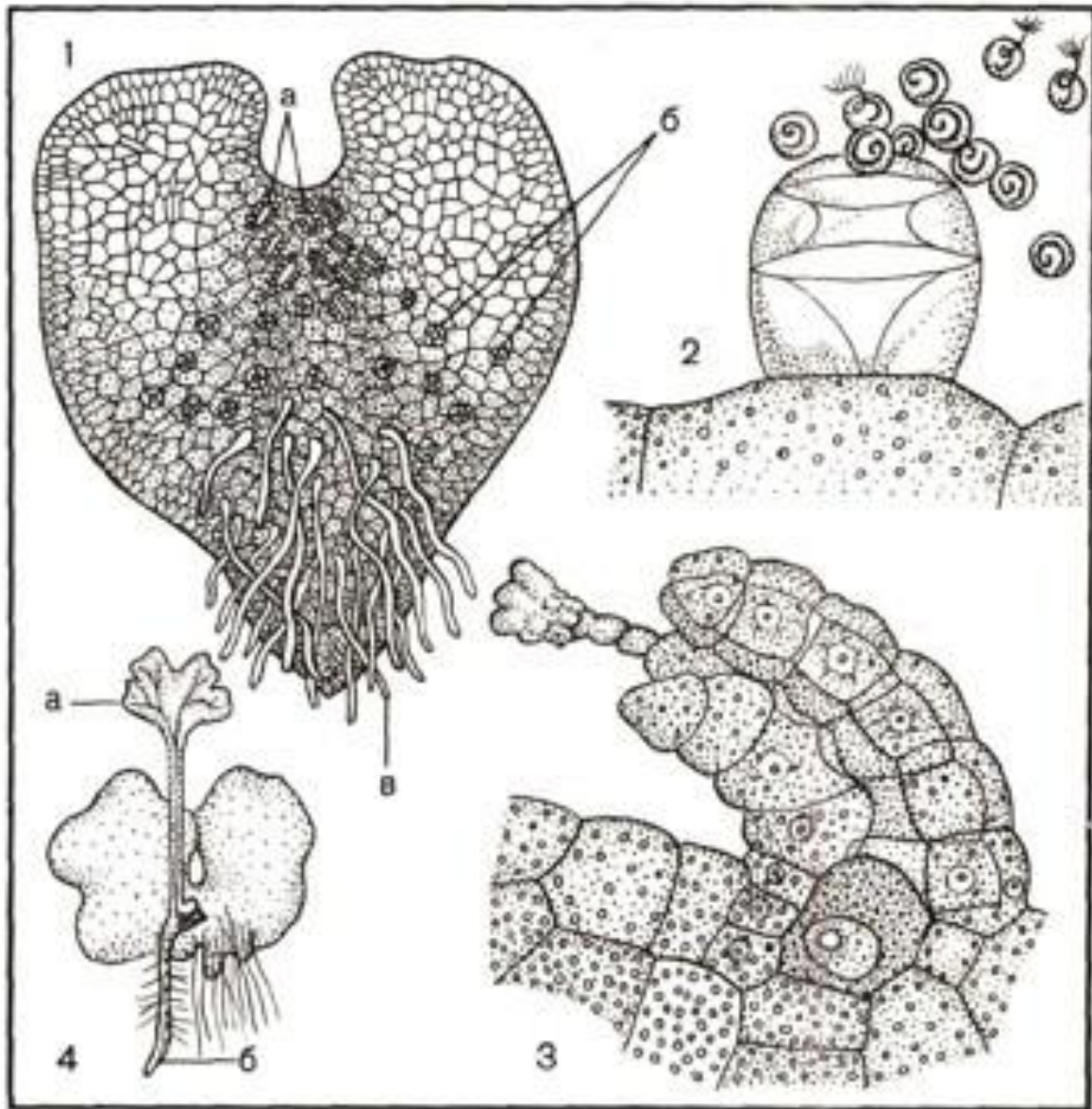
На нижней поверхности листьев образуются **спорангии**, собранные в **сорусы**. В результате **мейотического** деления клеток образуются **гаплоидные споры**. После созревания спор стенка спорангия разрывается, обеспечивая тем самым распространение спор.

Попав в благоприятные условия, спора прорастает и, из нее формируется **гаметофит**, который имеет вид сердцевидной пластинки длиной 1,5-5 мм. Заросток однослойный и только в средней части многослойный. На нижней, обращенной к земле, стороне образуется большое количество **ризоидов**, расположенных ближе к заостренной части пластинки. Здесь же находятся **архегонии и антеридии**. В антеридиях образуются лентовидные многожгутиковые (несколько десятков) сперматозоиды. Попав в воду, они устремляются к архегонию и через шейку проникают в его брюшко. Здесь происходит оплодотворение яйцеклетки и образование **зиготы**. Зародыш начинает развиваться в архегонии. До образования зеленого листа и собственных корней он



1. Спорофит (листочечно-пестичное растение)
2. Нижняя часть листа
3. Сорус – группа спорангиев, одетых общей оболочкой  
а) спорангии  
б) индузий
4. Спорангий – мешочек со спорами





1. Заросток (гаметофит)
  - а) архегонии
  - б) антеридии
  - в) ризоиды
2. Антеридии со сперматозоидами
3. Архегонии с яйцеклеткой
4. Зародыш
  - а) лист
  - б) корень

# ЗНАЧЕНИЕ ПАПОРОТНИКОВ

- ❑ Папоротники являются важным компонентом многих растительных сообществ, особенно в лесах.
- ❑ Многие папоротники являются индикаторами различных типов почв.
- ❑ Некоторые виды папоротников применяются в медицине как глистогонное средство, для лечения открытых ран, кашля и болезней горла.
- ❑ Некоторые папоротники используются в декоративном цветоводстве
- ❑ Древние папоротники, отмирая стада истощателем каменного угля





# ОТДЕЛ

## ХВОЩЕВИ

- жизненная форма — многолетние, корневищные травянистые растения;
- в жизненном цикле преобладает спорофит, представляющий собой листостебельное растение;
- корни придаточные, образуются в узлах корневища;
- имеют два типа побегов летние — ассимилирующие и весенние — спороносные, образующиеся на одном корневище



- листья имеют вид бурых чешуек, мутовчато расположенных в узлах побегов;
- хвощи — равноспоровые растения;
- спорангии группами (по 8-10) располагаются на видоизмененных спороносных боковых побегах, образующих спороносные колоски
- из спор (физиологически различных) развиваются одно- или обоеполые заростки — гаплоидные гаметофиты, имеющие вид небольших зеленых рассеченных пластинок с ризоидами;
- из зиготы сначала развивается



# ОТДЕЛ

## ПЛАУНОВИДНЫЕ

- современные плауновидные — многолетние травянистые, обычно вечнозеленые растения, реже кустарники;
- в жизненном цикле преобладает спорофит, представляющий собой листостебельное растение;
- подземные органы — корневища и придаточные корни;
- стебли в основном стелющиеся, дихотомически ветвящиеся;
- листья мелкие с одной жилкой;
- плауновидные — равноспоровые и разноспоровые растения;
- спорангии защищены спорофиллами и собраны в





# ЗНАЧЕНИЕ ХВОЩЕЙ И

- **ПЛАУНОВ** Споры плауна, или *ликоподий*, — тончайший светло-желтый порошок, бархатистый, жирный на ощупь — используется при обсыпке пилюль, в качестве детской присыпки
- Хвоц полевой используются как корм животных его используют также и в медицине в качестве кровоостанавливающего и мочегонного средства при отеках
- Хвоц полевой — злостный сорняк

