

Лекция 8. Жизненные циклы и их эволюция у архегониальных растений.

Е.М. Пыжикова,
Л.К. Бардонаева

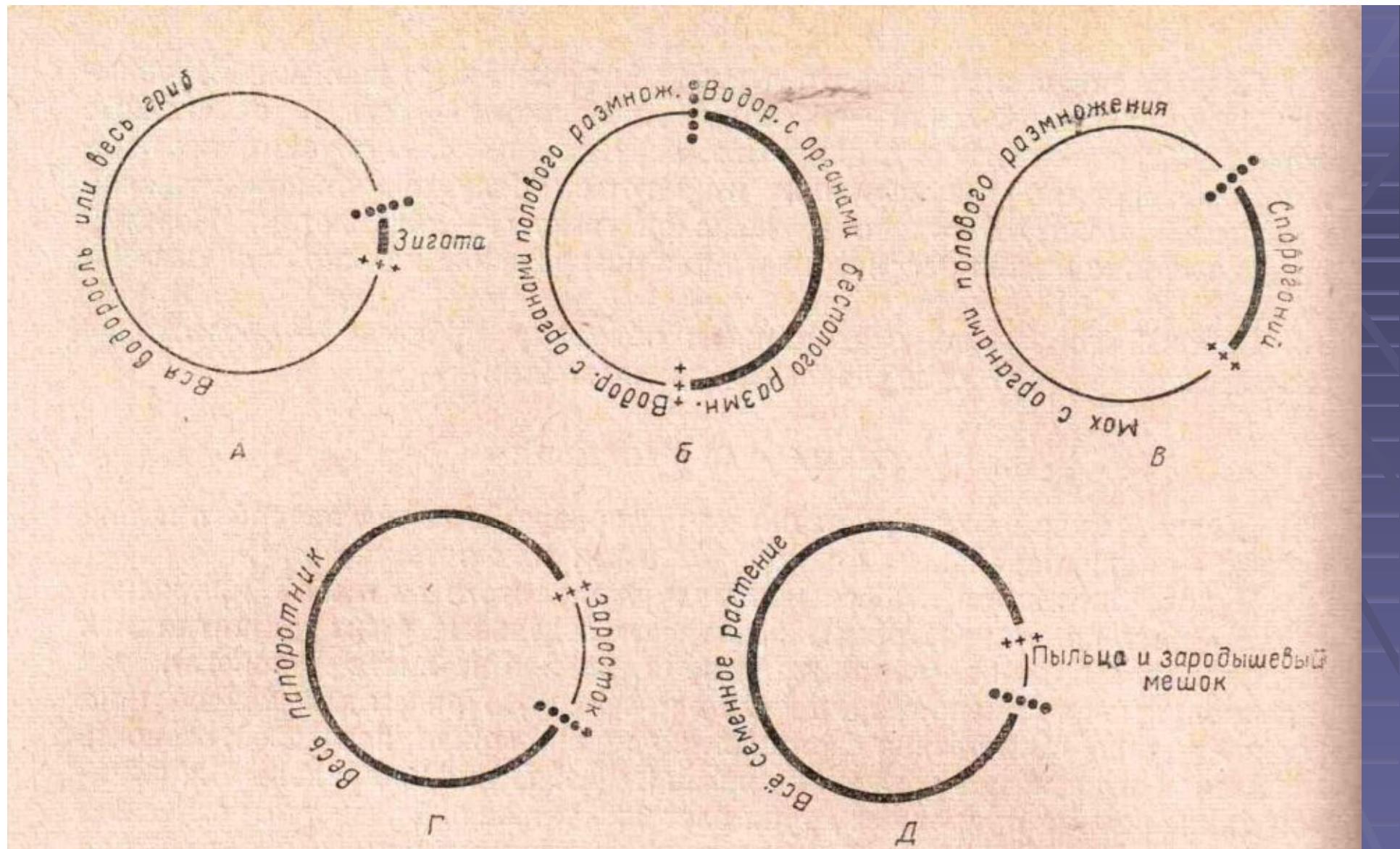
План лекции:

1. Понятие о спорофите и гаметофите;
2. Типы жизненного цикла высших растений (мхи, плауны, хвощи, папоротники).
3. Цикл развития водных и наземных разноспоровых папоротниковых
4. СРС по пособию тема 8 «Размножение растений».



Жизненный цикл – это...

- свойственная данному виду последовательность развития от какого-то определенного исходного этапа до его повторения (от споры до споры, от зиготы до зиготы и т.п.).
- Особь, развивающуюся из зиготы и формирующую споры, называют спорофитом или диплобионтом.
- Особь, возникающую из мейоспоры и развивающую гаметы, называют гаметофитом (заростком) или гаплобионтом.



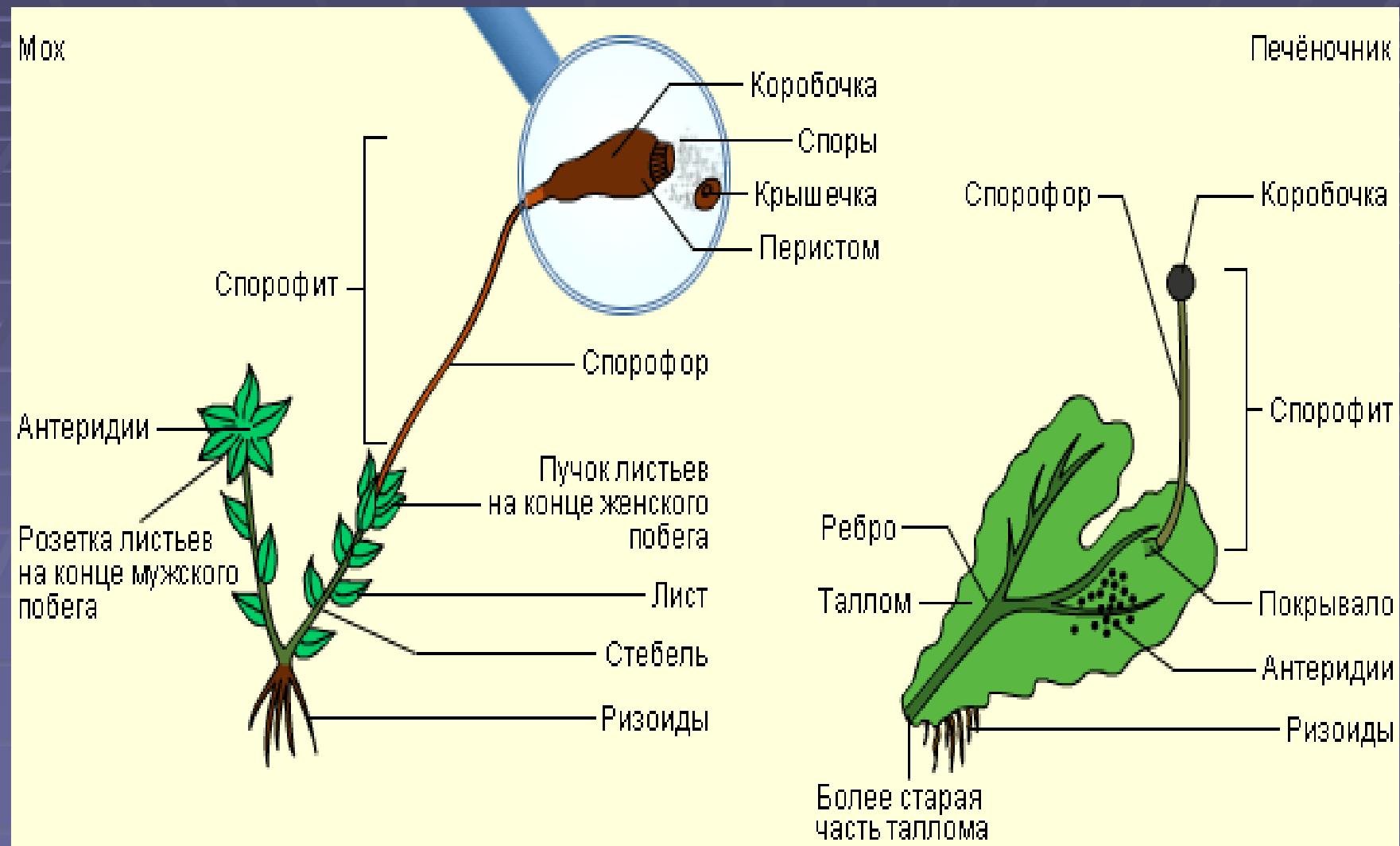
С Монопloidная фаза: ⚡ Диплоидная фаза; +++ Половой процесс; Редукционное деление

Схема чередования монопloidной и диплоидной фаз в цикле развития. А — большинство зеленых водорослей; Б — некоторые зеленые и бурые водоросли; В — мохообразные; Г — плаунообразные, каламитообразные, папоротники; Д — семенные растения

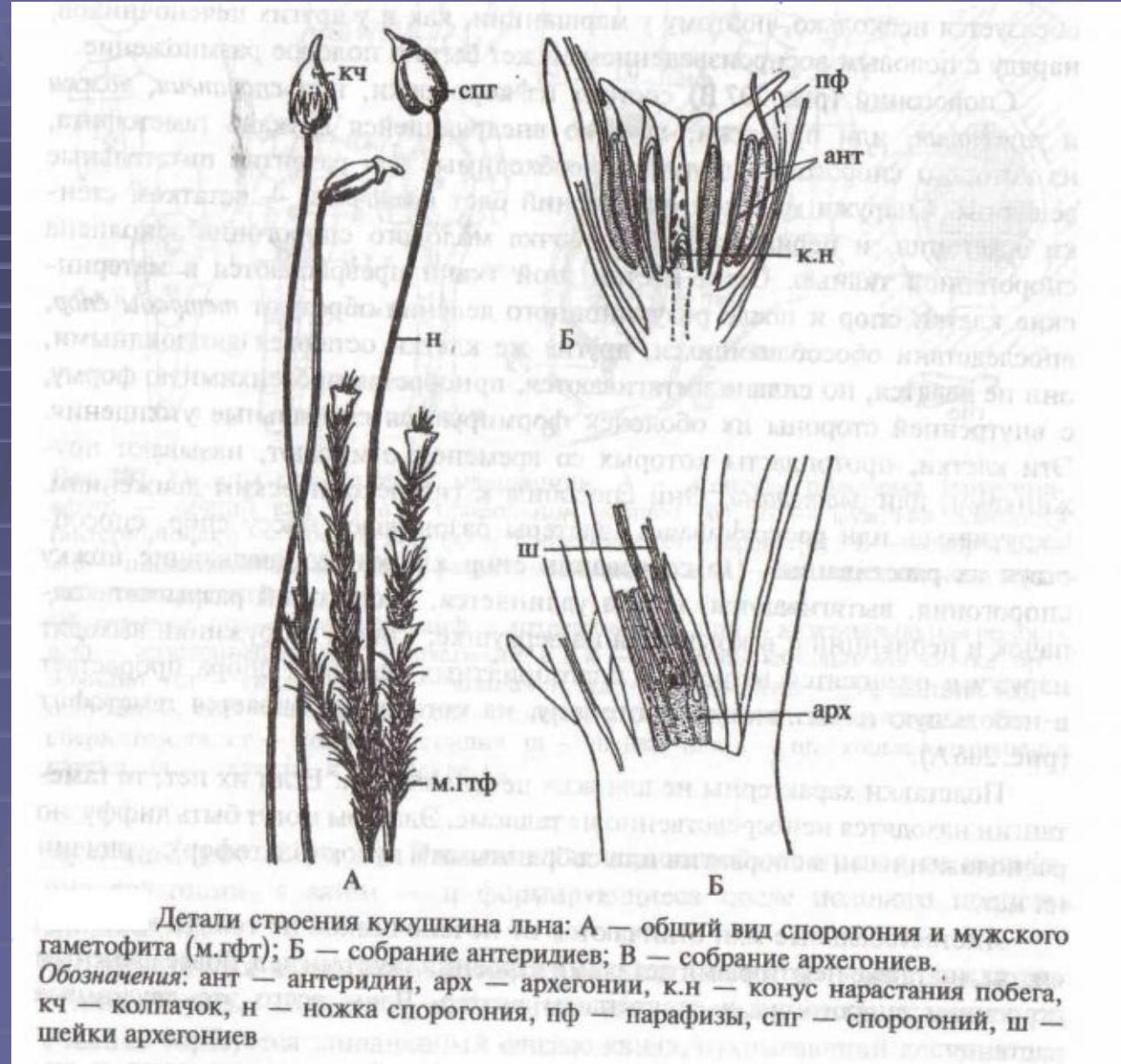
Типы жизненного цикла высших растений.

- Циклы развития у высших растений можно отнести к трем основным типам:
 - Тип мхов (*Polytrichum*)
 - Тип папоротников (*Driopteris filix max*)
 - Тип семенных растений (голосеменные и цветковые)

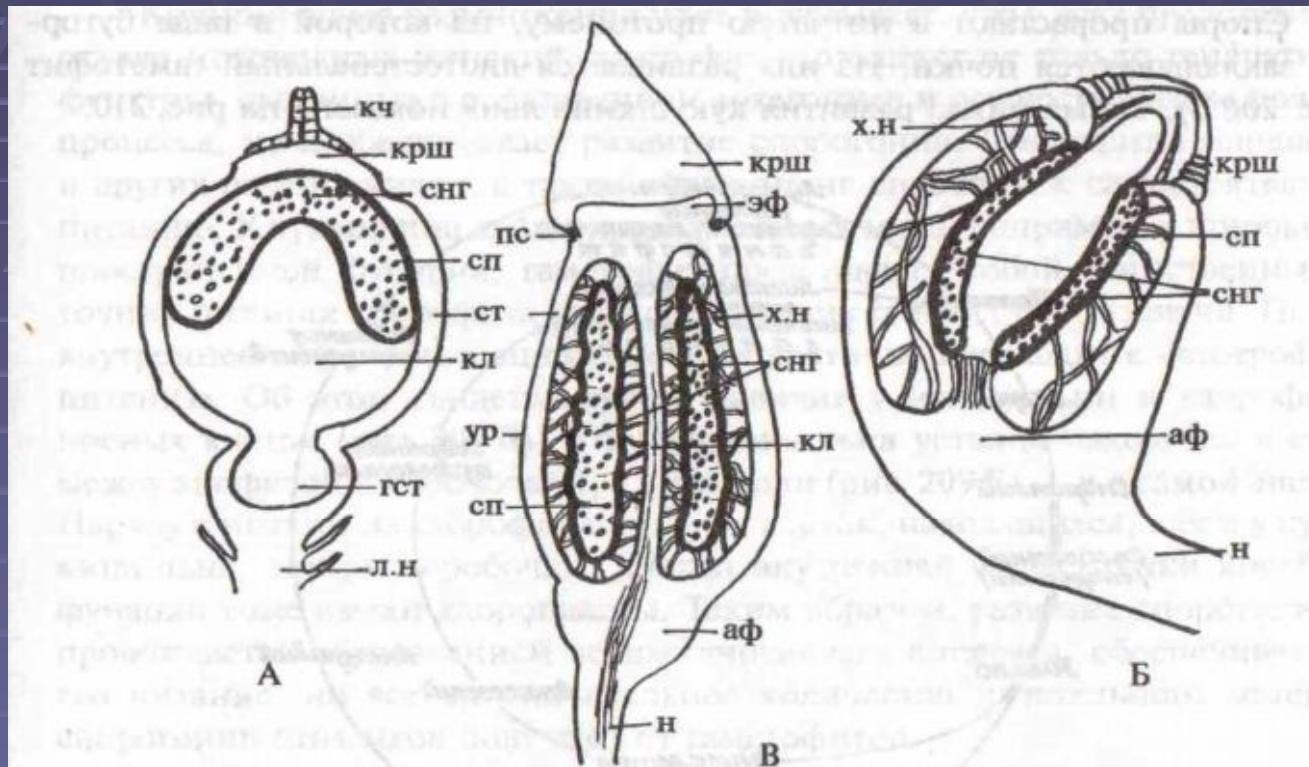
Тип мхов (*Polytrichum*).



Кукушкин лен



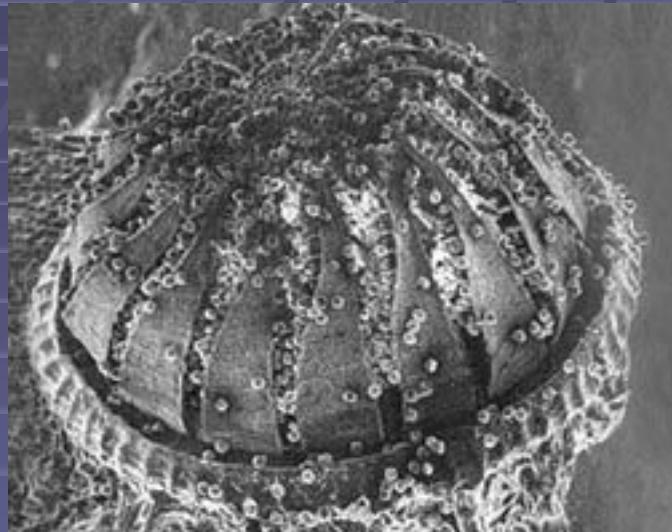
Спорогонии



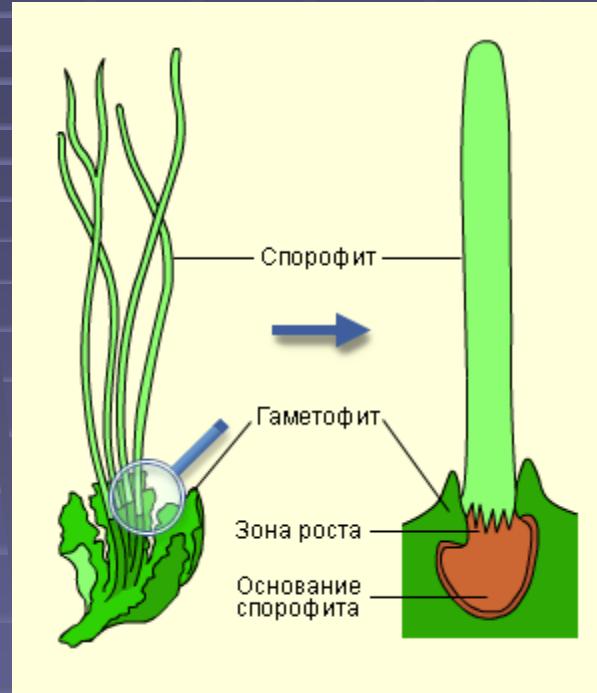
Спорогонии некоторых листостебельных мхов: А — сфагнум; Б — кукушкин лен; В — фунария.

Обозначения: аф — апофиза, гст — гаусторий, кл — колонка, крш — крылечка, кч — колпачок, л.н — ложная ножка, н — ножка спорогония, пс — перистом, сп — споры, снг — спорангий, ст — стенка коробочки, ур — урночка, х.н — хлорофиллоносные нити, эф — эпифрагма

Тип мхов (*Polytrichum*).



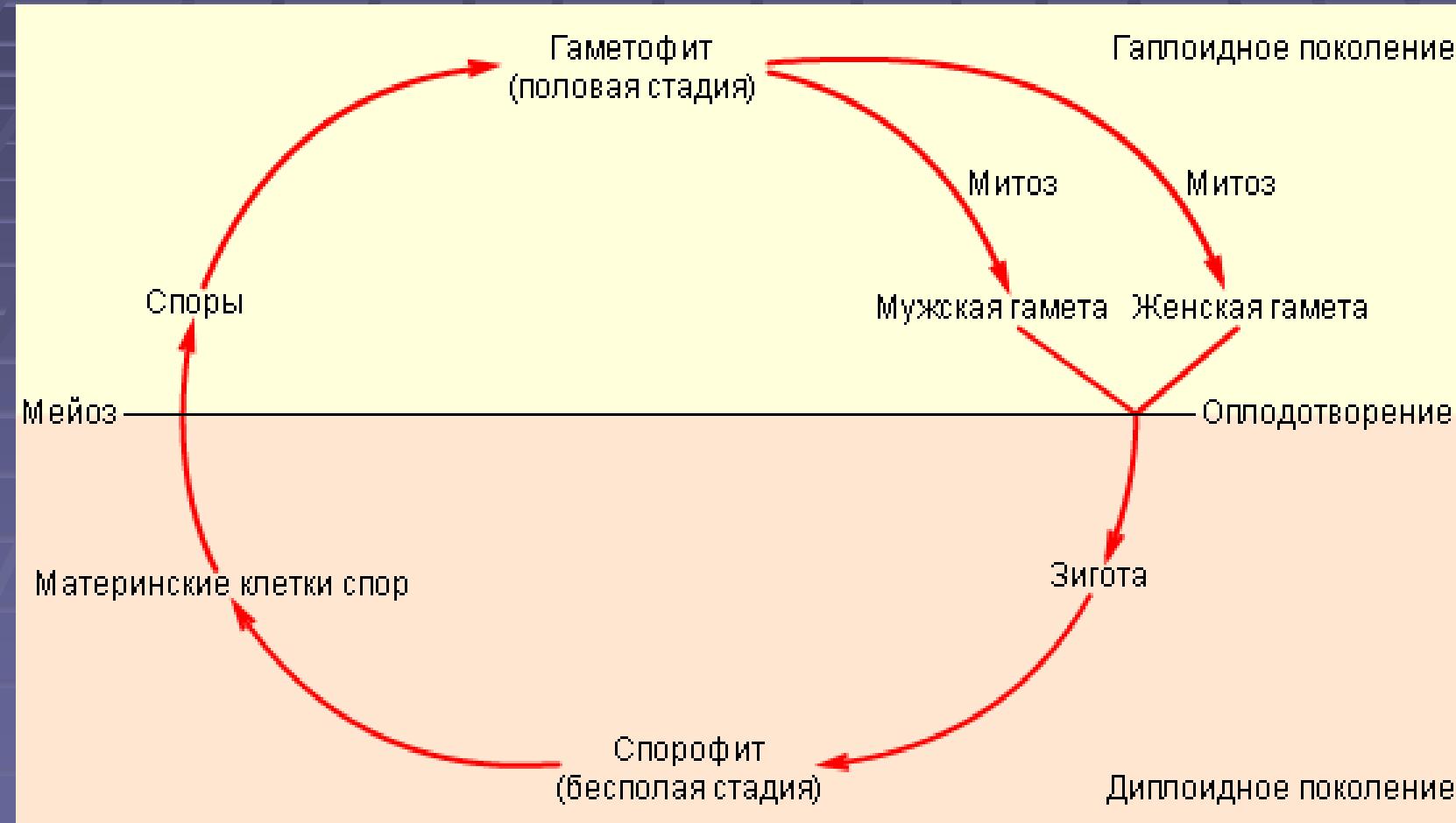
Споры в коробочке



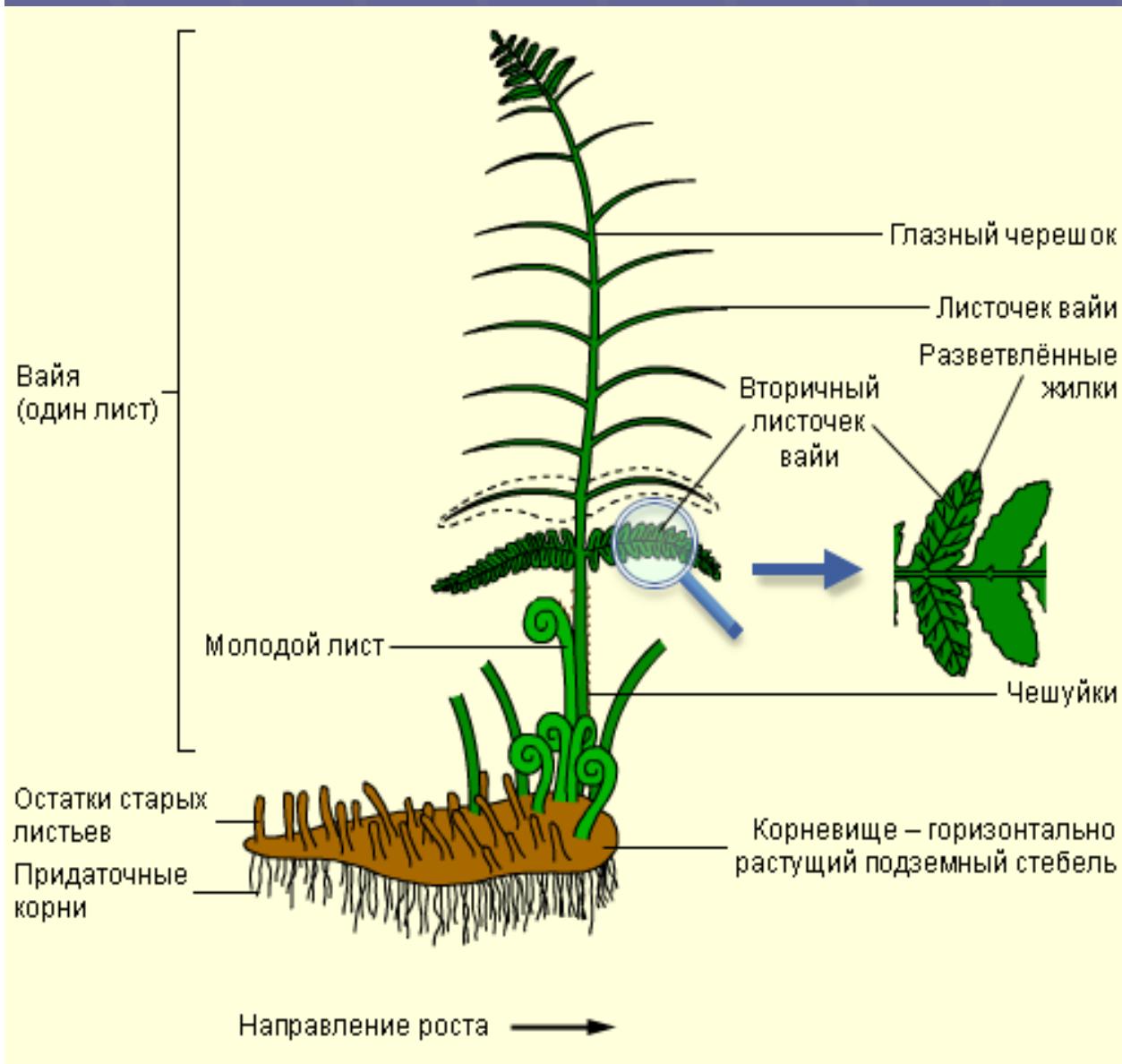
Так спорофит прикрепляется
к гаметофиту

«листья» и «стебли» мхов не являются настоящими стеблями и листьями не только из-за отсутствия сложного тканевого строения, но и потому, что развиваются на другой стадии жизненного цикла – на гаметофите, преобладающей стадии жизненного цикла мхов, а не на спорофитной стадии, как у сосудистых растений.

Общая схема жизненного цикла мха



2 тип – цикл развития типа папорот- ников



Строение папоротника-орляка

Морфология папоротников



Нижняя сторона листа папоротника

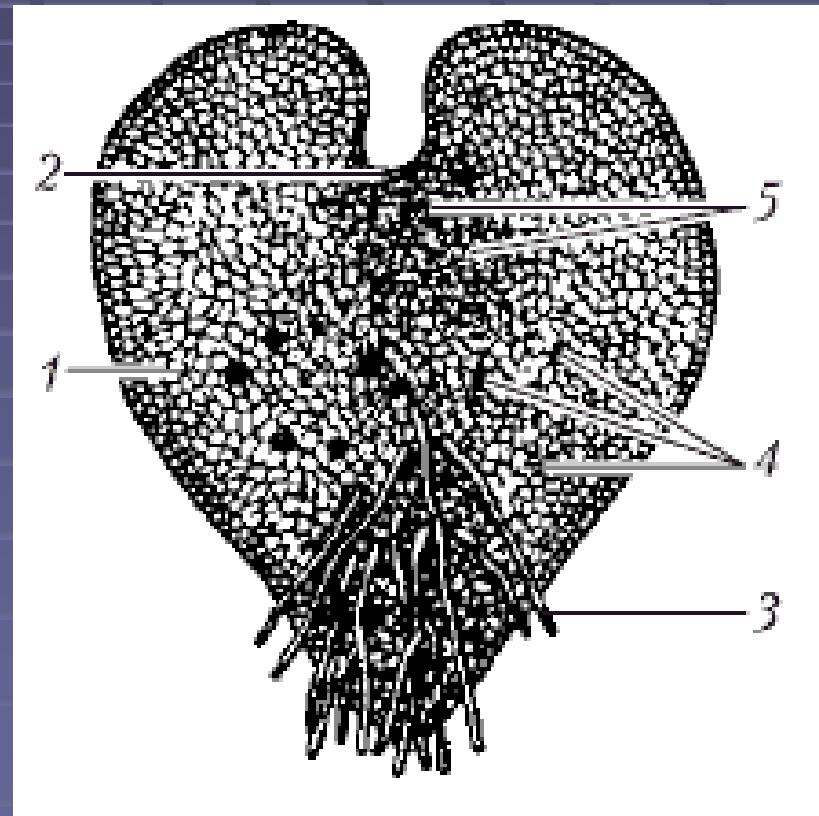


Вайя



Заросток

- **ЗАРОСТОК** – развивающееся из споры половое поколение (гаметофит) плаунов, хвощей и папоротников. На З. образуются мужские и женские гаметангии соответственно антеридии и архегонии. З. могут быть **мужскими, женскими или обоеполыми** (см. рис.).
- Обоеполый заросток папоротника орляка (вид снизу): 1 – фотосинтезирующий таллом; 2 – зона роста; 3 – ризоиды; 4 – антеридии; 5 – архегонии



Разнообразие папоротников

- Слева направо: мараттиевые (карликовая мараттия, аниоптерис Смита), ужовниковые (ужовник обыкновенный, гроздовник простой)



Разнообразие папоротников



Настоящие папоротники. Верхний ряд, слева направо:
асплений северный, многорядник копьевидный, диксония антарктическая,
виттария линейная (свисает бахромой с дерева). Нижний ряд: пузырник
ломкий, зубянка клубненосная, скребница аптечная, листовик сколопендровый

Разнообразие папоротников



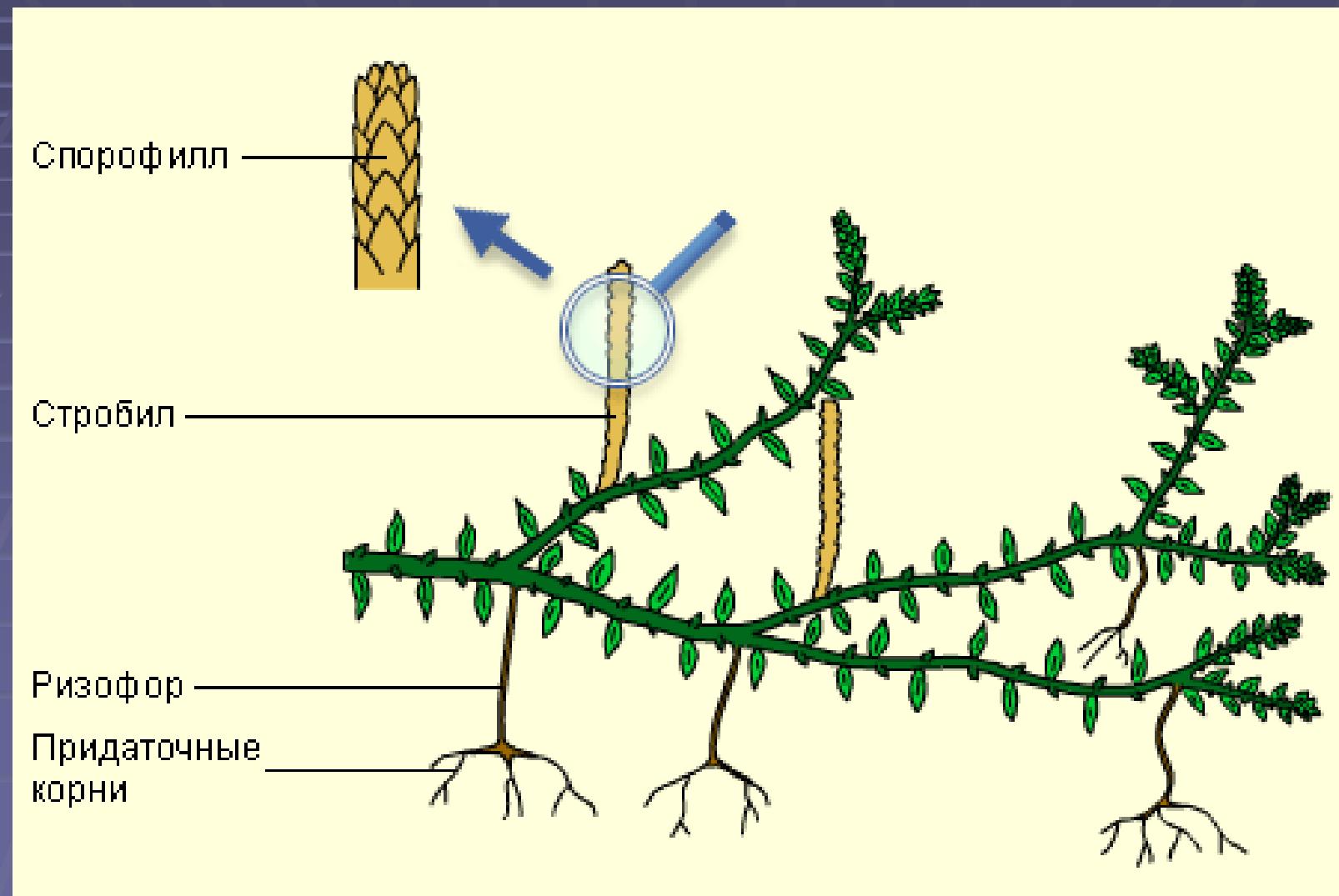
Настоящие папоротники. Верхний ряд, слева направо: орляк обыкновенный, асплений степной, щитовник мужской, криптограмма курчавая.
Нижний ряд, слева направо: лигодиум, многоножка обыкновенная, циботиум Мензиса, страусник обыкновенный

Разнообразие папоротников

- Слева направо: марсилиевые (марсилия четырёхлистная, пилюльница шароносная), сальвиниевые (сальвания плавающая, азолла каролинская)



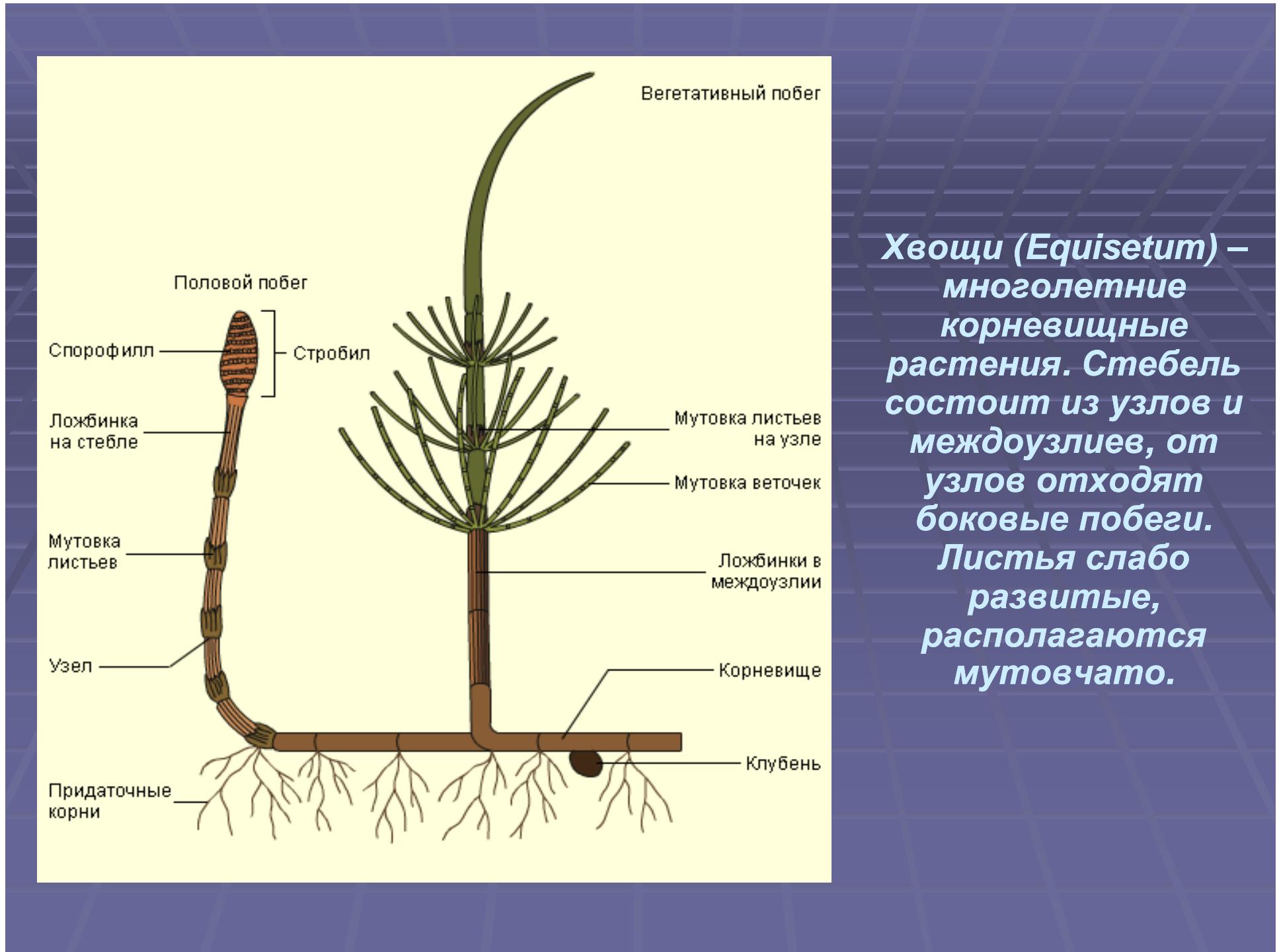
Плауны



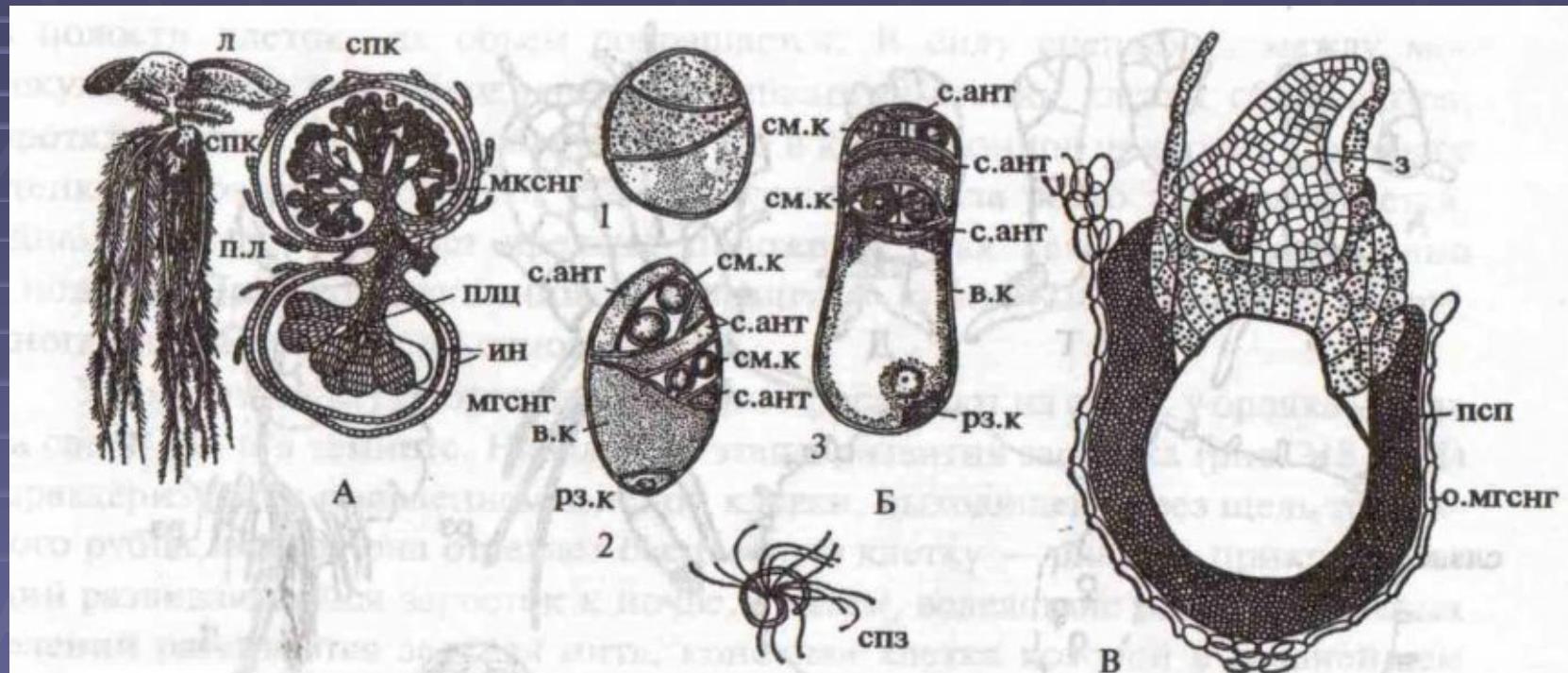
Современные плауновидные



- Слева направо: плаун булавовидный, плаун-баранец, селагинелла селаговидная, полушник озёрный

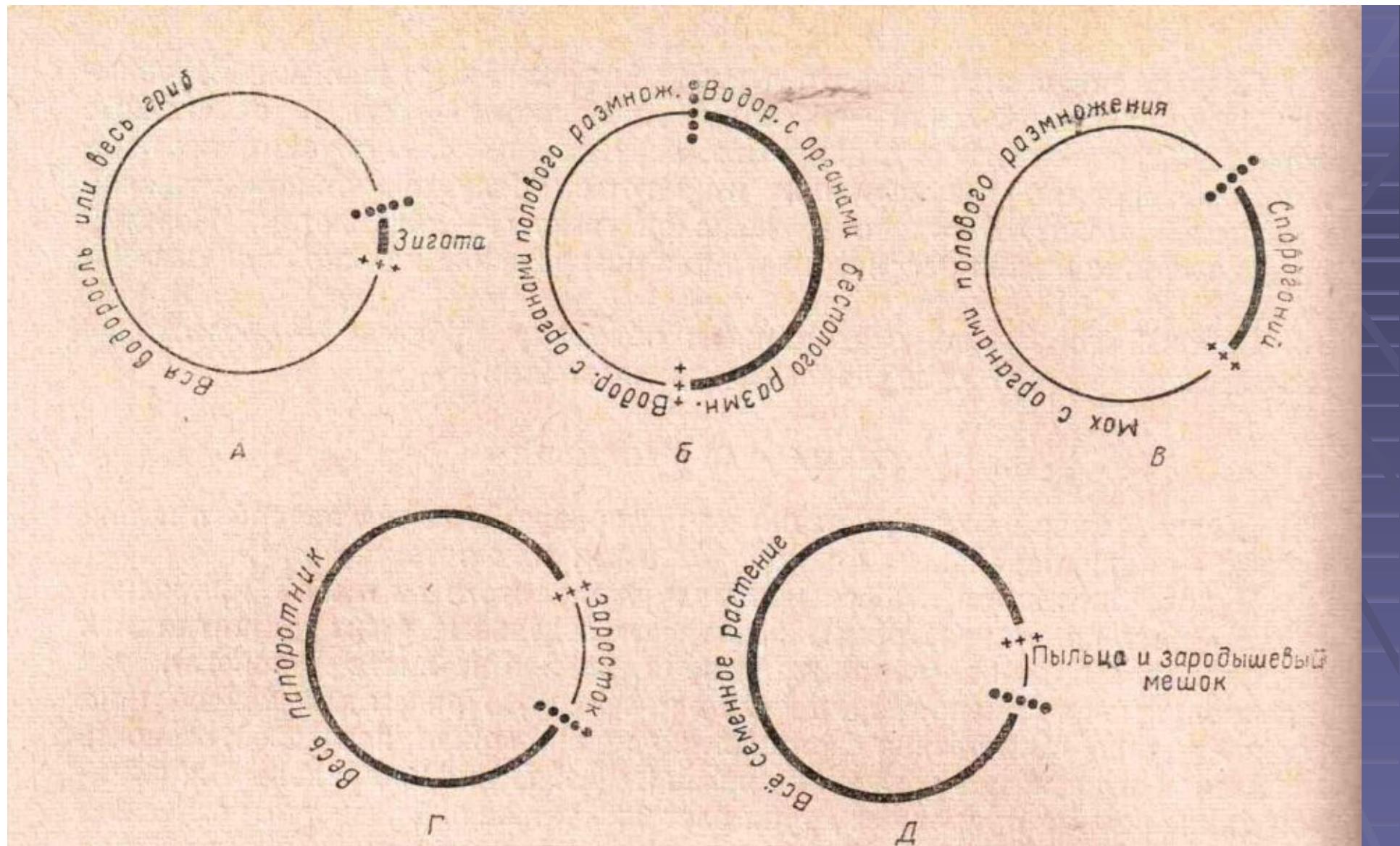


Цикл развития разноспоровых папоротниковых.



Морфологические особенности сальвии: А — общий вид растения и сорусов в продольном разрезе; Б (1–3) — развитие мужского заростка; В — женский заросток с зародышем.

Обозначения: в.к — вегетативная клетка, з — зародыш, ин — индузий, л — листья, мкснг — микроспорангий, мгснг — мегаспорангий, о.мгснг — оболочка мегаспорангия, плц — плацента, п.л — подводные листья, псп — периспорий, рз.к — ризоидальная клетка, с.ант — стенка антеридия, см.к — сперматогенные клетки, спз — сперматозоид, спк — спорокарпий



(Моноплоидная фаза; (Диплоидная фаза; +++ Половой процесс; Редукционное деление

Схема чередования моноплоидной и диплоидной фаз в цикле развития. А — большинство зеленых водорослей; Б — некоторые зеленые и бурые водоросли; В — мохообразные; Г — плаунообразные, каламитообразные, папоротники; Д — семенные растения