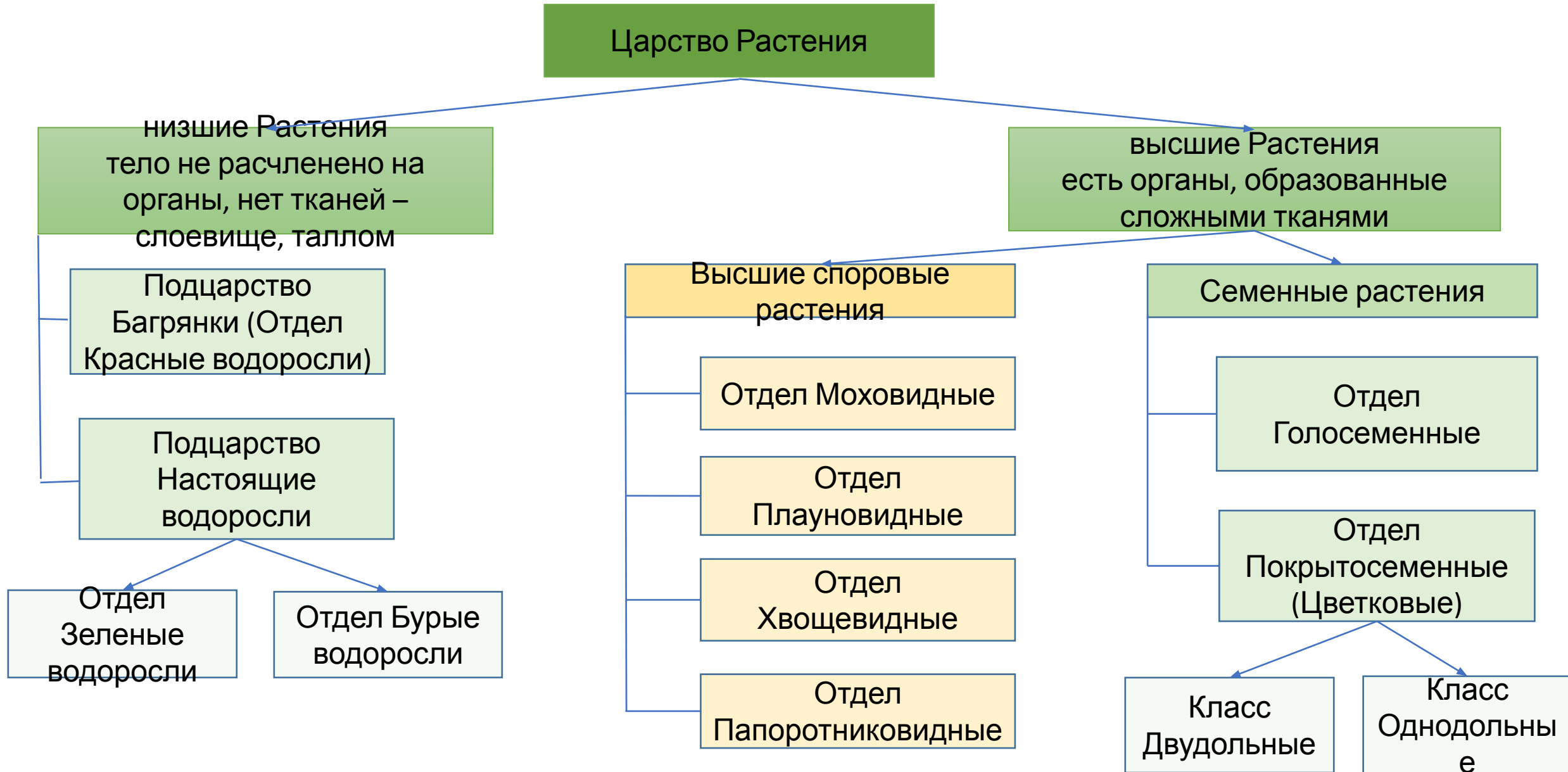


Многообразие растений.

Часть 2. Высшие споровые растения

Систематика растений



Общая характеристика Моховидных

- Произошли от зеленых водорослей.
- Жизненные формы — однолетние и многолетние травянистые растения.
- У низших мхов тело представляет собой слоевище. Тело высших мхов разделено на листья и стебли. Нет настоящих корней, только ризоиды.
- Обитают во влажных местах, так как развитие спор и половое размножение возможно только при наличии воды.
- От остальных высших растений отличается тем, что в жизненном цикле преобладает гаметофит (само растение).
- Бесполое поколение – спорофит (коробочка со спорами на ножке) – развито слабо, и не способно к самостоятельному существованию.

Класс Печеночные мхи



Маршанци
я



Класс листостебельные мхи



Сфагну
м



Кукушкин
лен

Характеристика кукушкина льна и сфагнома

Кукушкин лен

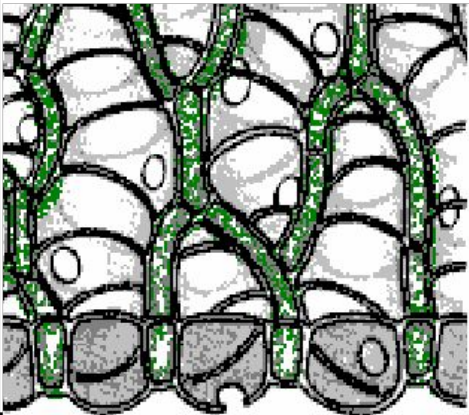


Стебель не ветвящийся, листья узкие, темно-зеленые, имеются ризоиды, различают мужские и женские растения. На верхушке женских растений развивается коробочка со спорами на длинной ножке.

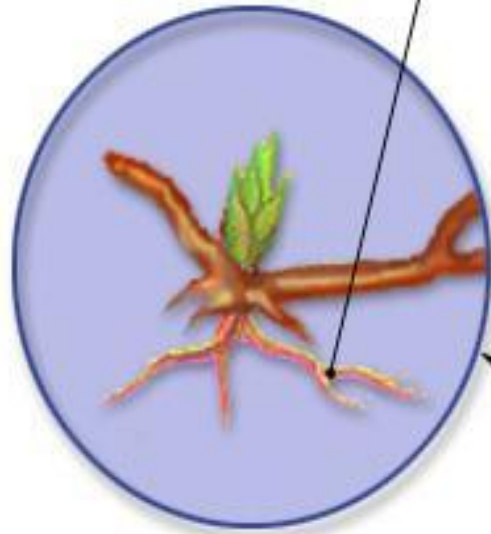
Сфагнум



Стебель ветвящийся, листья узкие, светло-зеленые, ризоиды отсутствуют, растение однодомно. Листья и стебли образованы живыми и мертвыми клетками. Мертвые клетки имеют отверстия, поры и способны накапливать и удерживать большое количество воды (в 25-37 раз больше своего веса). Содержит вещество – сфагнол, обладающее бактерицидным действием.



Ризоиды



Коробочка
со спорами



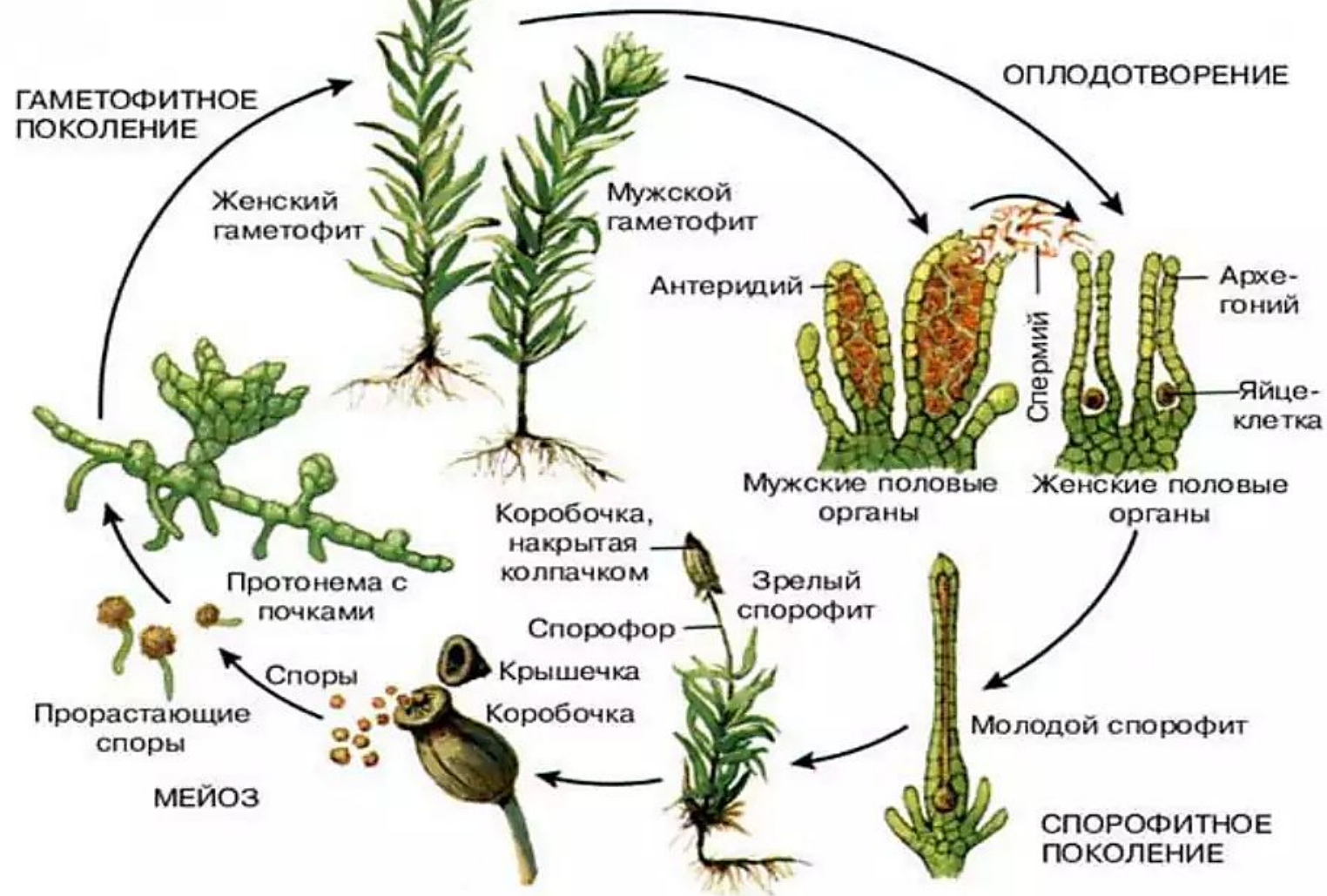
Лист

Стебель

Кукушкин лён



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МХА



Значение мхов в природе:

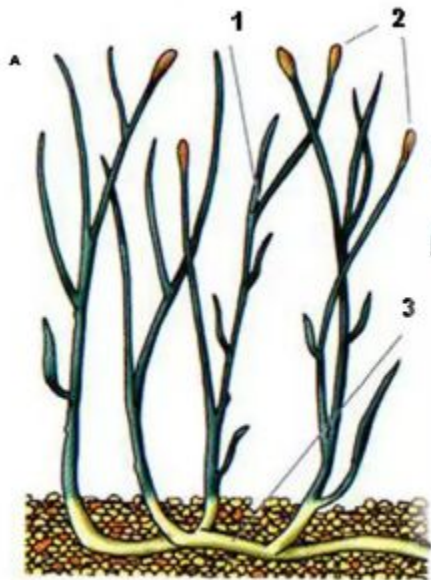
- Пища для некоторых животных.
- Часто выступают в роли пионерной растительности, играя большую роль в почвообразовательных процессах.
- Играют существенную роль в регуляции водного баланса суши.
- Приводят к заболачиванию и закисанию почвы (особенно сфагновые мхи).
- Отложения мхов образуют торф.

Значение мхов в жизни человека:

- Путем сухой перегонки получают метиловый спирт, воск, парафин, краски, и т.д.
- Из торфа изготавливают бумагу и картон, используют как топливо, удобрение, подстилку.
- В строительстве торф используется как звуко – и теплоизолирующий материал.
- Отложения торфяных болот используют в грязелечении.

Отдел Плауновидные, Отдел Хвощевидные, Отдел Папоротниковидные

- Папоротниковидные возникли от риниофитов (псилофитов) – первых растений суши. Первые сосудистые растения на земле.

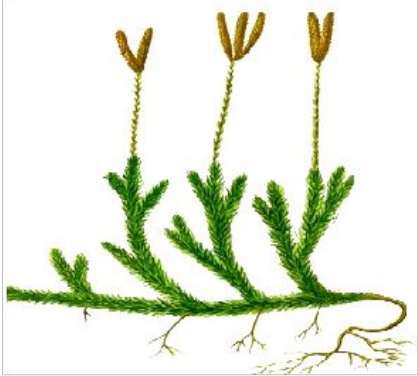


риниофит
ы



Характеристика отделов:

- Почти все травянистые многолетние растения, обитающие во влажных местах.
- Имеют стебель, листья, корни и корневища.
- Имеют хорошо развитые проводящую, механическую и покровную ткани.
- Размножаются спорами, вегетативно (корневищами) и гаметамии. Развитие спор и оплодотворение происходит при наличии воды.
- Споры развиваются в спороносных колосках (у плаунов и хвощей) и на нижней стороне листа (у папоротников).
- Чередование поколений, при котором преобладает бесполое поколение - спорофит.
- Гаметофит редуцирован до крошечного заростка.

Папоротники	Хвощи	Плауны
Большинство травянистые, есть древовидные формы. Некоторые обитают в воде. Листья (вайи) долго растут верхушкой и на нижней стороне образуют спорангии. Корни отходят от корневища, где накапливаются питательные вещества. Образуют равные споры (кроме водных форм) из которых формируется сердцевидный заросток с ризоидами. На нем развиваются и архегонии (женский гаметофит), и антеридии (мужской гаметофит).	Обитают на кислой почве в лесу, на лугах, полях, болотах. Побег состоит из узлов и междоузлий, мутовчатое расположение листьев. Весенние побеги бурые со спороносными колосками, летние побеги – зеленые. Образуют равные споры из которых формируется заросток. На нем развиваются и женский и мужской гаметофиты. Хвощи способны накапливать из почвы кремнезем.	Растут в хвойных и смешанных лесах, стебель стелющийся, на верхушке побега образуют спороносный колосок, листья мелкие темно-зеленые. Могут образовывать и равные и разные споры, из которых формируется заросток.
		

Строение хвоща

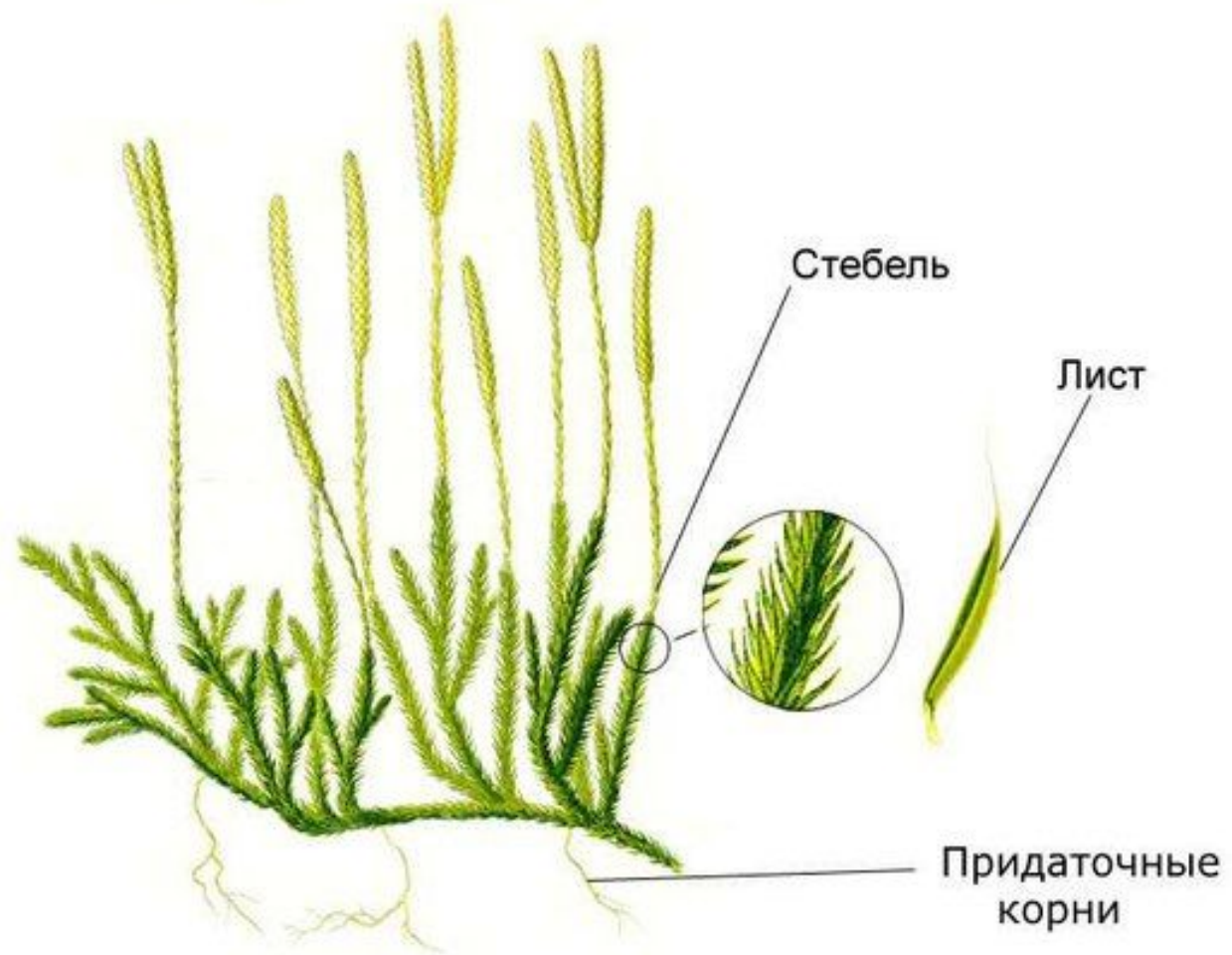
Спороносный побег полевого хвоща
(весенний)



Фотосинтезирующий побег полевого хвоща
(летний)

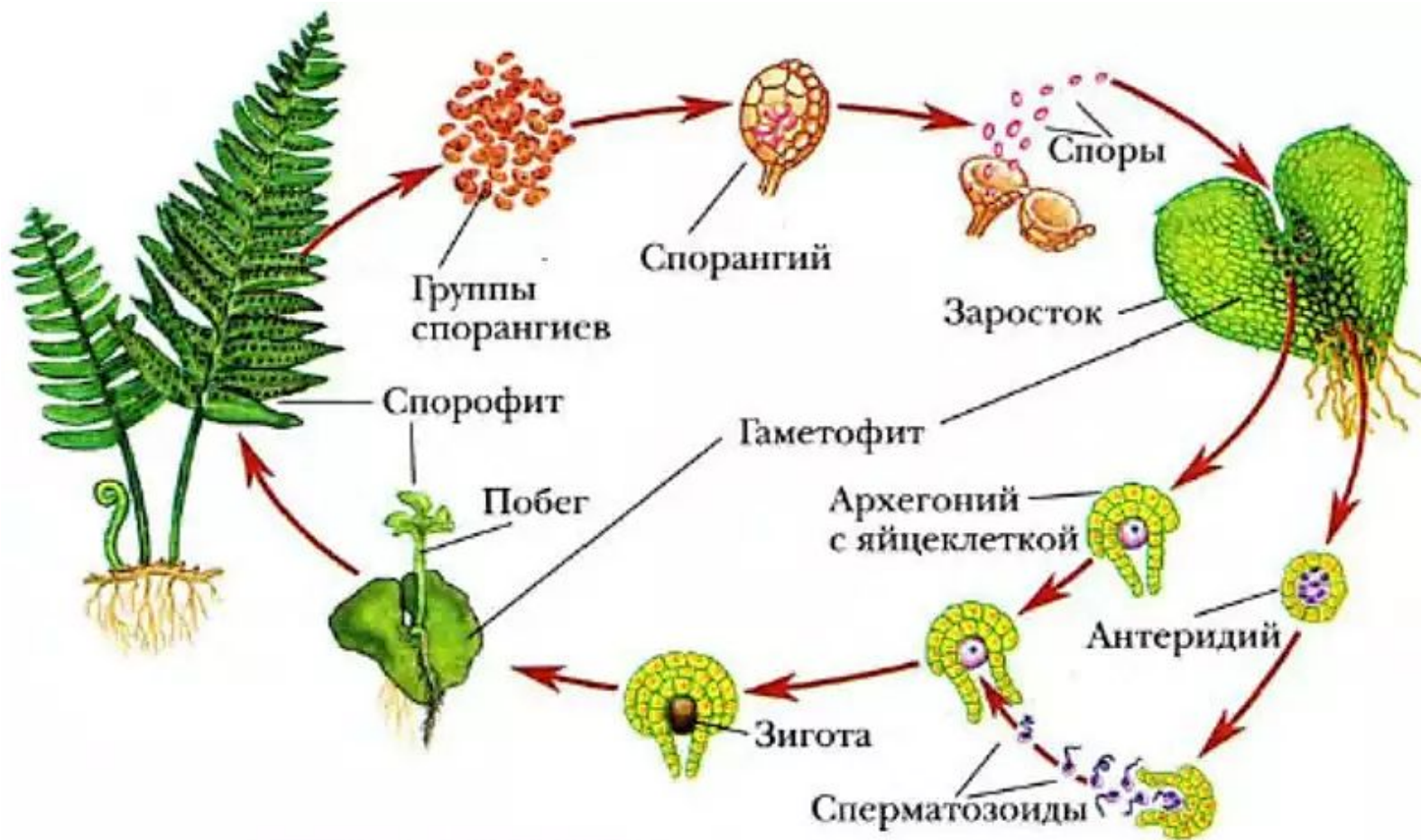


Вегетативные органы плауна

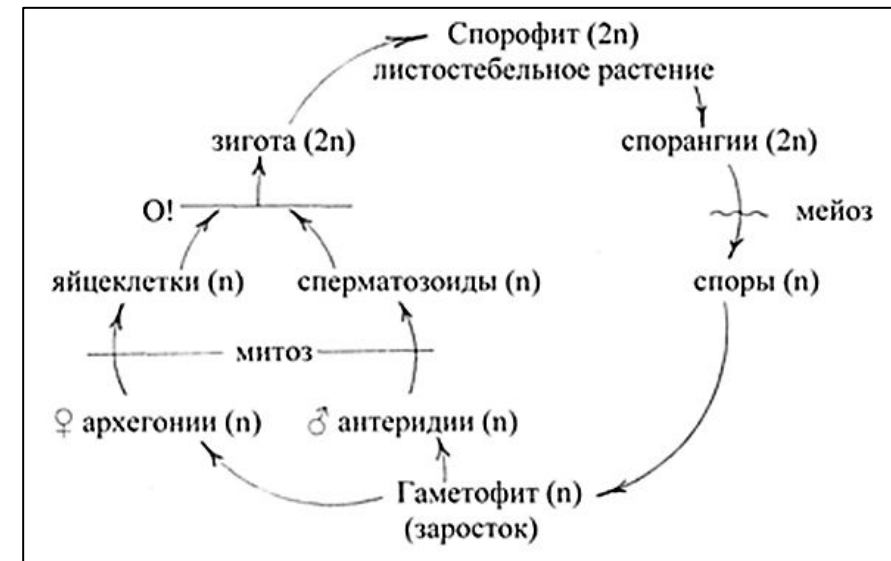


Общий вид папоротника
(спорофит)





Цикл развития папоротника



Значение папоротникообразных в природе:

- Из древних древовидных форм образовались залежи каменного угля, которые служат топливом и сырьем для химической промышленности.
- Являются важным компонентом многих растительных сообществ.
- В природе – пища для животных, но плаунов и хвощей животные практически не едят.



350 млн. лет назад
Каменноугольный
период

Значение в жизни человека:

- Хвощи и папоротники являются индикаторами различных типов почв.
- Хвощи – сорняки пастбищ и огородов. Многие хвощи содержат ядовитые вещества.
- Плауны используют для получения желтой и зеленой краски для шерсти.
- Споры плаунов используются при обсыпке пилюль, в качестве детской присыпки (натуральный тальк), иногда в промышленности при фасонном литье для обсыпания моделей.
- Хвощ используют для шлифовки изделий.
- Некоторые виды папоротников и хвоей применяются в медицине (Щитовник мужской - в его корневище содержится комплекс веществ, обладающих антигельминтным действием, вызывающим гибель ленточных паразитов).
- Молодые листья некоторых папоротников в ряде стран употребляют в пищу.
- Некоторые папоротники используются в декоративном цветоводстве.
- Водные папоротники в тропической Азии служат азотным удобрением рисовых полей.

Источники информации

- https://yandex.ru/images/search?p=3&text=маршанция%20фото&img_url=http%3A%2F%2Fbiolgra.ucoz.ru%2Fillustrations%2FBotanika%2Fmarshan.jpg&pos=95&rpt=simage&_id=1450009751312
- https://yandex.ru/images/search?p=2&text=маршанция%20фото&img_url=http%3A%2F%2Fstatic.cosmiq.de%2Fdata%2Fde%2F873%2F9b%2F8739b1b46a7a4f7151c86eaa7e3df41d_1_orig.jpg&pos=72&rpt=simage&_id=1450009750142
- https://yandex.ru/images/search?p=6&text=МОХ&img_url=http%3A%2F%2Ftisyachelistnik.ru%2Fimages%2Fsfagnum%2Fsfagnum.jpg&pos=195&rpt=simage&_id=1450010155028
- https://yandex.ru/images/search?text=цикл%20развития%20МХОВ&img_url=http%3A%2F%2F900igr.net%2Fdatas%2Fbiologija%2FSporovye-rasteniya-mkhi%2F0011-011-Sporovye-rasteniya-mkhi.jpg&pos=1&rpt=simage&_id=1450011055349
- https://yandex.ru/images/search?p=1&text=риниофиты%20первые%20наземные%20растения&img_url=http%3A%2F%2Fedu2.tsu.ru%2Fres%2F1914%2Ftext%2Fris%2F22%2F22_2.jpg&pos=45&rpt=simage&_id=1450012718672
- https://yandex.ru/images/search?p=1&text=риниофиты%20первые%20наземные%20растения&img_url=http%3A%2F%2Fedu2.tsu.ru%2Fres%2F1914%2Ftext%2Fris%2F22%2F22_2.jpg&pos=45&rpt=simage&_id=1450012718672
- https://yandex.ru/images/search?p=2&text=риниофиты%20первые%20наземные%20растения&img_url=http%3A%2F%2Ffullref.ru%2Ffiles%2F163%2F75322fb0517cfec9007ebf04ac178ceb.html_files%2F39.jpg&pos=67&rpt=simage&_id=1450012720555
- https://yandex.ru/images/search?text=строение%20хвощей%20и%20плаунов&img_url=http%3A%2F%2Ffs00.infourok.ru%2Fimages%2Fdoc%2F187%2F214256%2F640%2Fimg11.jpg&pos=2&rpt=simage&_id=1450013037174
- https://yandex.ru/images/search?text=строение%20папоротника%20рисунок%20с%20надписями&img_url=http%3A%2F%2Fbiouroki.ru%2Fcontent%2Fpage%2F713%2Fimage001.png&pos=0&rpt=simage&_id=1450013405095
- https://yandex.ru/images/search?text=строение%20папоротника%20рисунок%20с%20надписями&img_url=http%3A%2F%2Fbiouroki.ru%2Fcontent%2Fpage%2F713%2Fimage001.png&pos=0&rpt=simage&_id=1450013405095
- https://yandex.ru/images/search?text=%20папоротник&img_url=http%3A%2F%2Ffotografii-cvetov.ru%2Fimg%2Fpaporotnik%2Fpaporotnik-foto-8.jpg&pos=16&rpt=simage&_id=1450013593879
- https://yandex.ru/images/search?text=древние%20папоротниковидные&img_url=http%3A%2F%2Fpwpt.ru%2Fuploads%2Fpresentation_screenshots%2F13a582bd79315fb1f13b1b23b8701bdd.JPG&pos=0&rpt=simage&_id=1450014177774