



ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

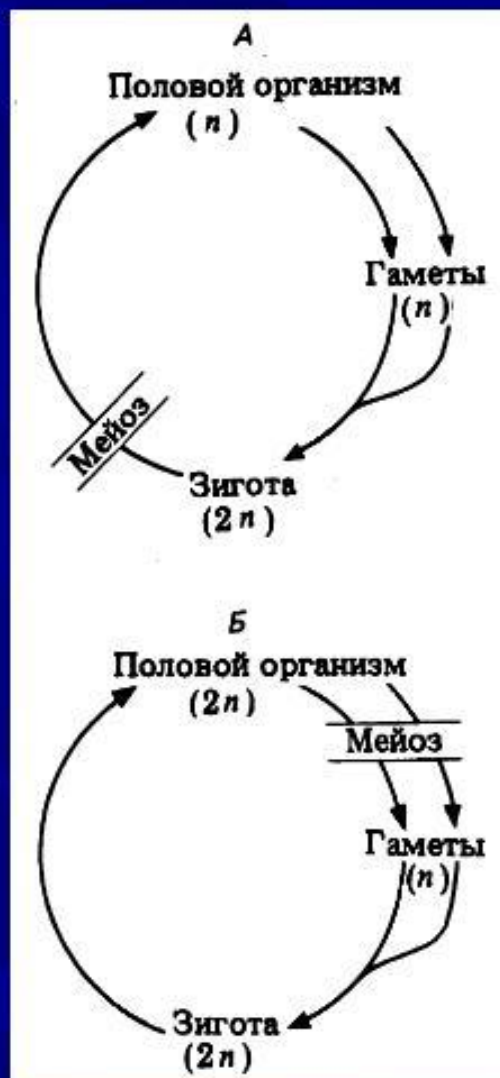


Презентацию выполнила
Дедова Н.Л.
Учитель биологии и химии

Признаки высших растений:

- *У высших растений в теле имеются органы и ткани.
- В цикле развития происходит чередование полового и бесполого поколения.
- Высшие растения формируют специализированные органы, в которых созревают гаметы.
- Высшие растения приспособлены к жизни как в водной среде, так и на суше.

Разнообразные жизненные циклы (чередование поколений)



А – зиготный мейоз: зеленые водоросли, грибы.
Б – гаметный мейоз: позвоночные, моллюски, членистоногие. В – споровый мейоз: бурые, красные водоросли и все высшие растения.

Отдел Моховидные



МХИ (моховидные, бриофиты), Преимущественно многолетние растения, характеризующиеся групповыми формами роста (дерновинки, куртинки, подушки). распространены по всему земному шару, растут повсеместно. 3 класса: антоцеротовые, печеночные и листостебельные.



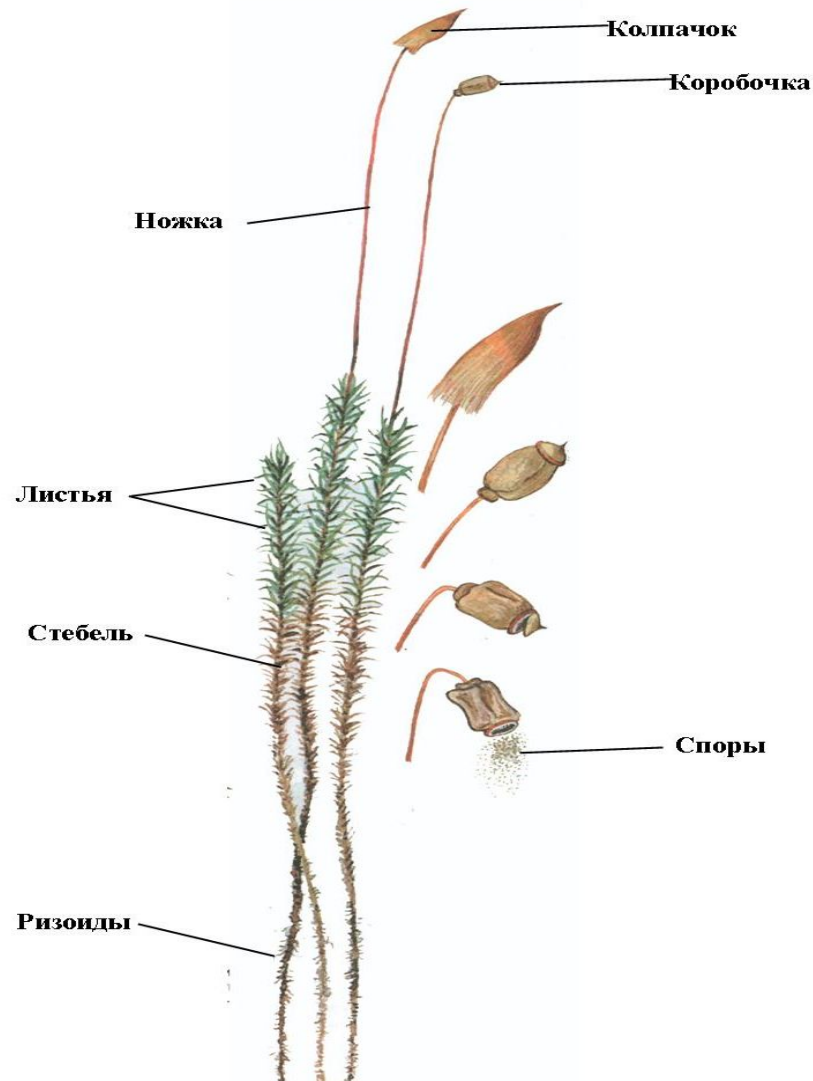
Нередко способствуют заболачиванию почв, ухудшают качество лугов. На торфяных болотах составляют основную массу торфа. Используют в медицине (обладают антибиотическими свойствами), также в качестве подстилки для скота, изготовления плит в строительстве.



- Одна из особенностей мохообразных — то, что они могут при высыхании впадать в анабиоз, сохраняя жизнеспособность

Рисунок 10. Строение мхов

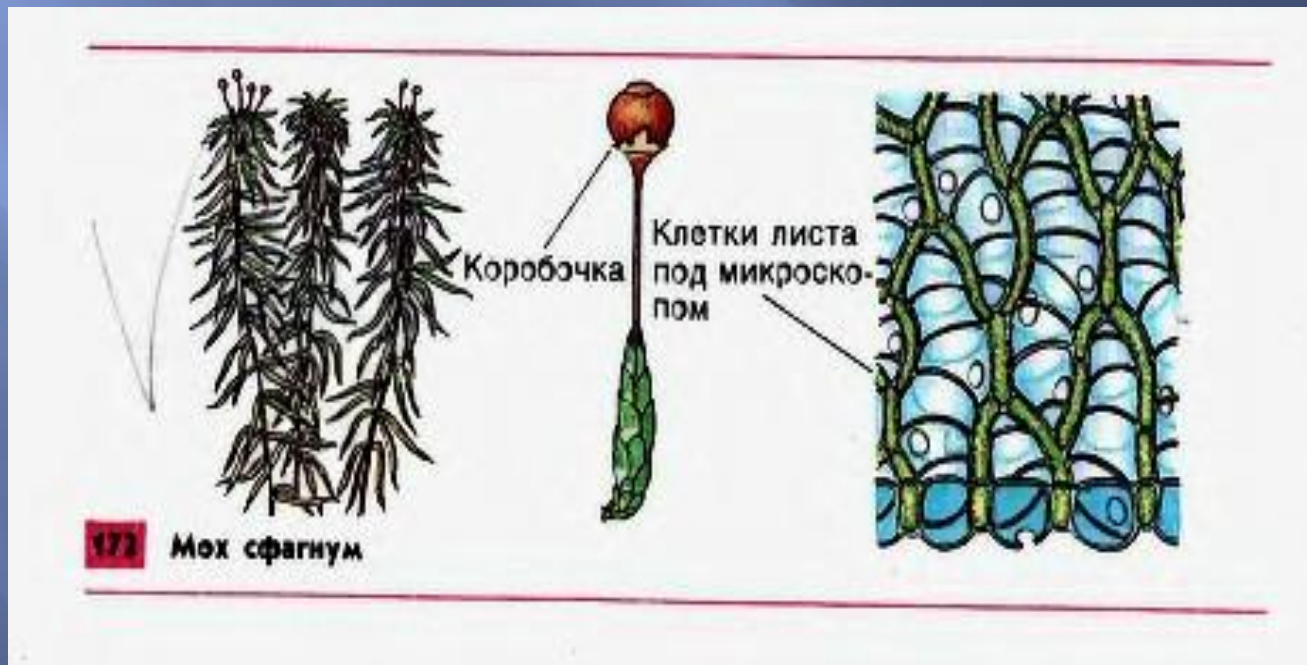
Задание. Подпишите следующие части женского растения мха: стебель, листья, ризоиды, ножка, коробочка, колпачок, споры



**Кукушкин лен
(выучить строение и
размножение мха!)**

Мох сфагнум

- Имеют крупные мертвые клетки, выполняющие функцию хранения воды.
- Участвуют в образовании торфа



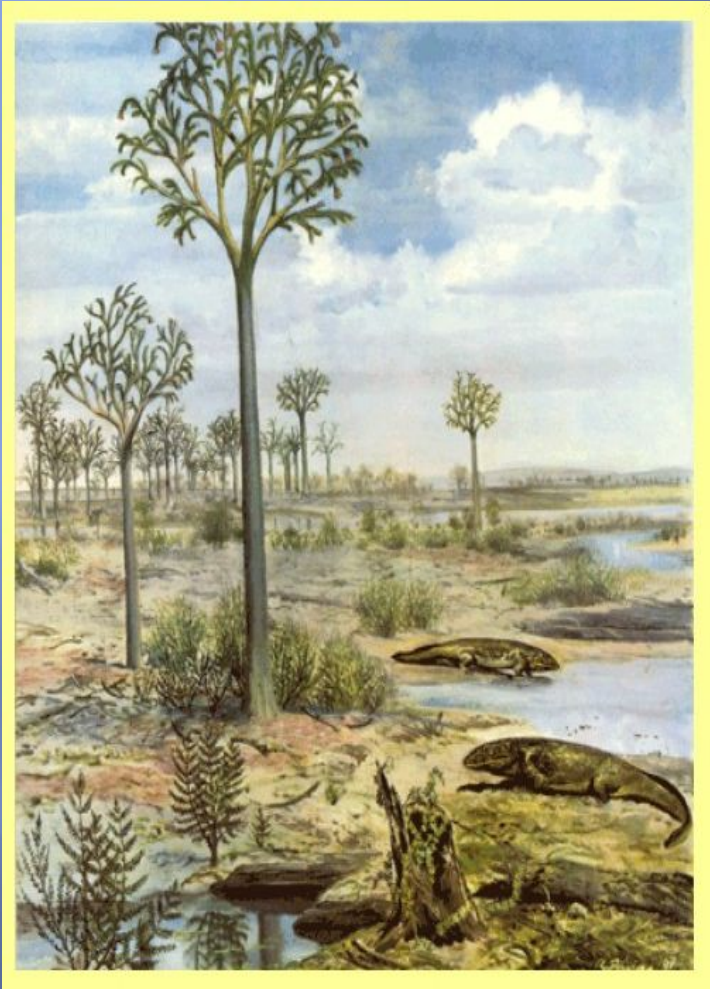
Ароморфозы: появление органов и тканей: механической, основной, проводящей.

Моховидные – это древнейшая группа высших споровых растений.

Общая характеристика отдела:

1. Численность 20 – 25 тыс. видов;
2. Преимущественно многолетние, невысокие от 3 до 7 см живые организмы;
3. Обитают в местах с повышенным содержанием воды, хотя некоторые живут и в пустыне;
4. Тело большинства моховидных представлено побегом, состоящим из стебля и листьев;
5. К субстрату прикрепляются с помощью ризоидов;
6. Развиты основная и фотосинтезирующая ткань, фотосинтез происходит и летом, и зимой под глубоким снежным покровом при температуре - 14°C;
7. Размножаются половым путем.

Древние папоротникообразные



Отдел Плауновидные



Около 1000 современных видов, разделяющихся на 2 класса: плауновидные и шильниковые

Отдел Плауновидные

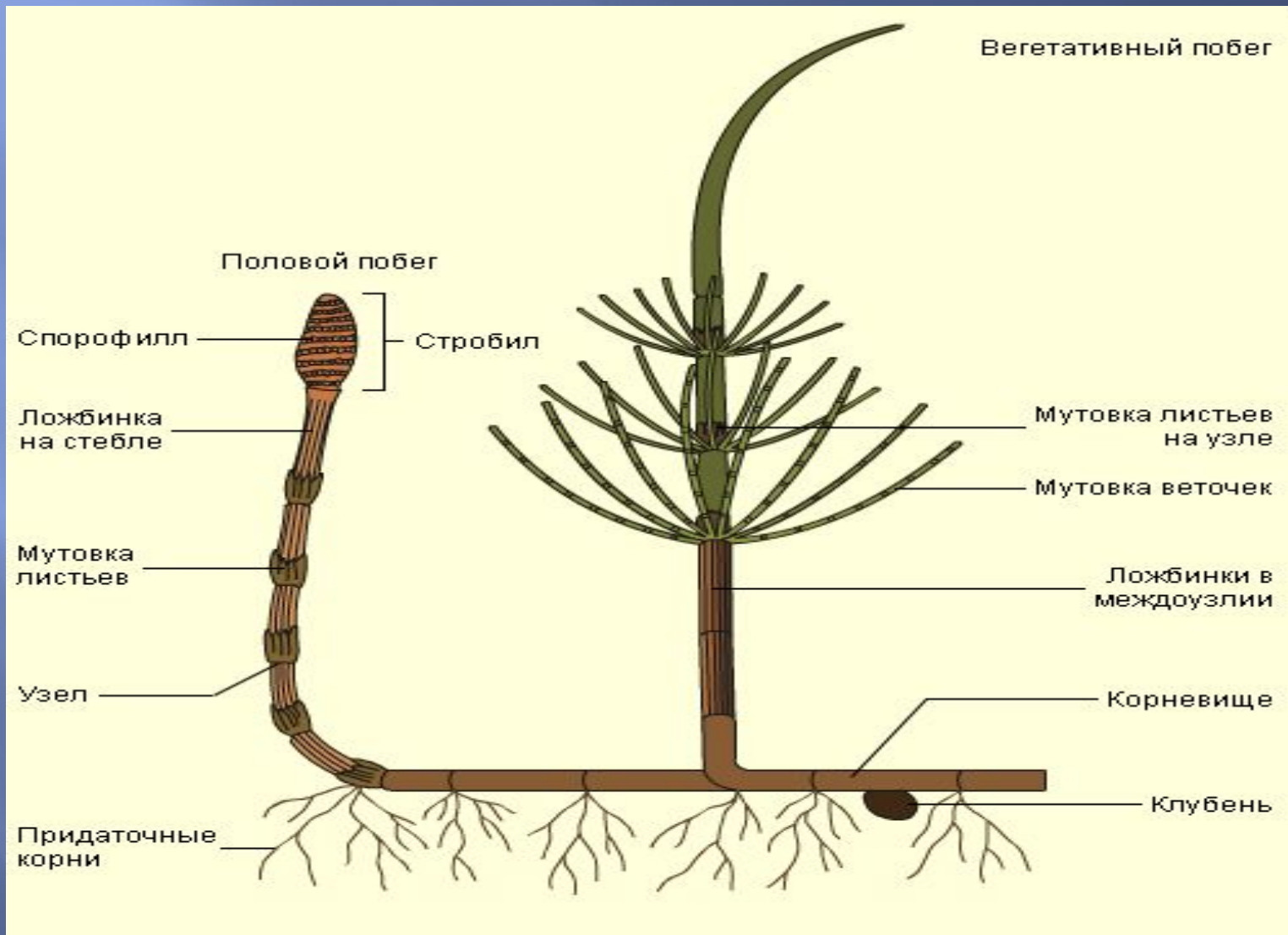
- Многолетние, обычно вечнозеленые растения с дихотомическим ветвлением. На хорошо развитом стебле спирально, супротивно или мутовчато расположены небольшие листовидные органы (энаций). В почве закрепляются при помощи корневищ, на которых образуются придаточные корни. Характерной особенностью плауновидных является ограниченность в росте из-за того, что верхушечная меристема со временем теряет способность к делению. У некоторых видов спорофиллы по форме, размерам и цвету похожи на вегетативные побеги. Чередуясь с ними, спорофиллы образуют особые спороносные зоны или собираются в расположенные на концах стеблей спороносные «колоски» (стробилы). Среди плауновидных есть как равно-, так и разнospоровые растения. Гаметофиты обоеполые или разнopolые. Время их развития сильно варьирует у представителей разных классов и составляет от 1-3 недель до 15 лет. Для оплодотворения необходима капельно-жидкая вода.
- Плауновидные — одна из наиболее древних групп современных высших растений, возникшая, по-видимому, в середине девона. Их расцвет пришелся на палеозой, когда существовали гигантские, 30 метровые древовидные лепидодендроны. В каменноугольном периоде возникли сигиллярии, которых в мезозое сменили невысокие (до 1-2 м) плевромейи. Лепидодендроны, сигиллярии и гигантские хвощевидные сформировали основные запасы каменого угля.

Отдел Хвощевидные

- Многолетние травянистые растения. Побеги состоят из четко выраженных члеников (междоузлий) и узлов с мутовчато расположенными листьями. В тканях ствола и листьев хорошо развиты проводящие ткани — ксилема и флоэма. В почве укореняются при помощи длинных корневищ, на которых образуются короткие придаточные корни. Хвощевидные являются разнospоровыми растениями. У некоторых из них развиваются специальные структуры — спорангиофоры, несущие спорангии. Их мутовки образуют на стебле спороносные зоны, которые чередуются с обычными вегетативными листьями. Иногда они сидят на концах побегов, образуя чистые или смешанные стробилы. Обоеполюый заросток (гаметофит) хвощевидных не превышает в длину нескольких мм. Оплодотворение происходит только в присутствии капельно-жидкой воды. Зигота развивается сразу, без периода покоя.



Строение хвощей



-
- В настоящее время сохранился только один род хвощ, объединяющий около 20 видов. Встречаются в различных растительных зонах, но обязательно недалеко от воды, в местах с достаточным содержанием влаги в почве или с относительно неглубоким залеганием грунтовых вод. В геологическом прошлом хвощевидные были значительно разнообразнее. Впервые они появились в девоне, а время их расцвета пришлось на период с карбона по триас. Среди них преобладали древовидные формы, которые вместе с ископаемыми плауновидными были основными породами лесов каменноугольного периода. Некоторые из них, например, каламиты, достигали в высоту 8-10 метров, а их 12 метровые стробилы были до 40 см в диаметре. Гигантские хвощевидные, наряду с лепидодендронами и сигилляриями образовали основные залежи каменного угля.

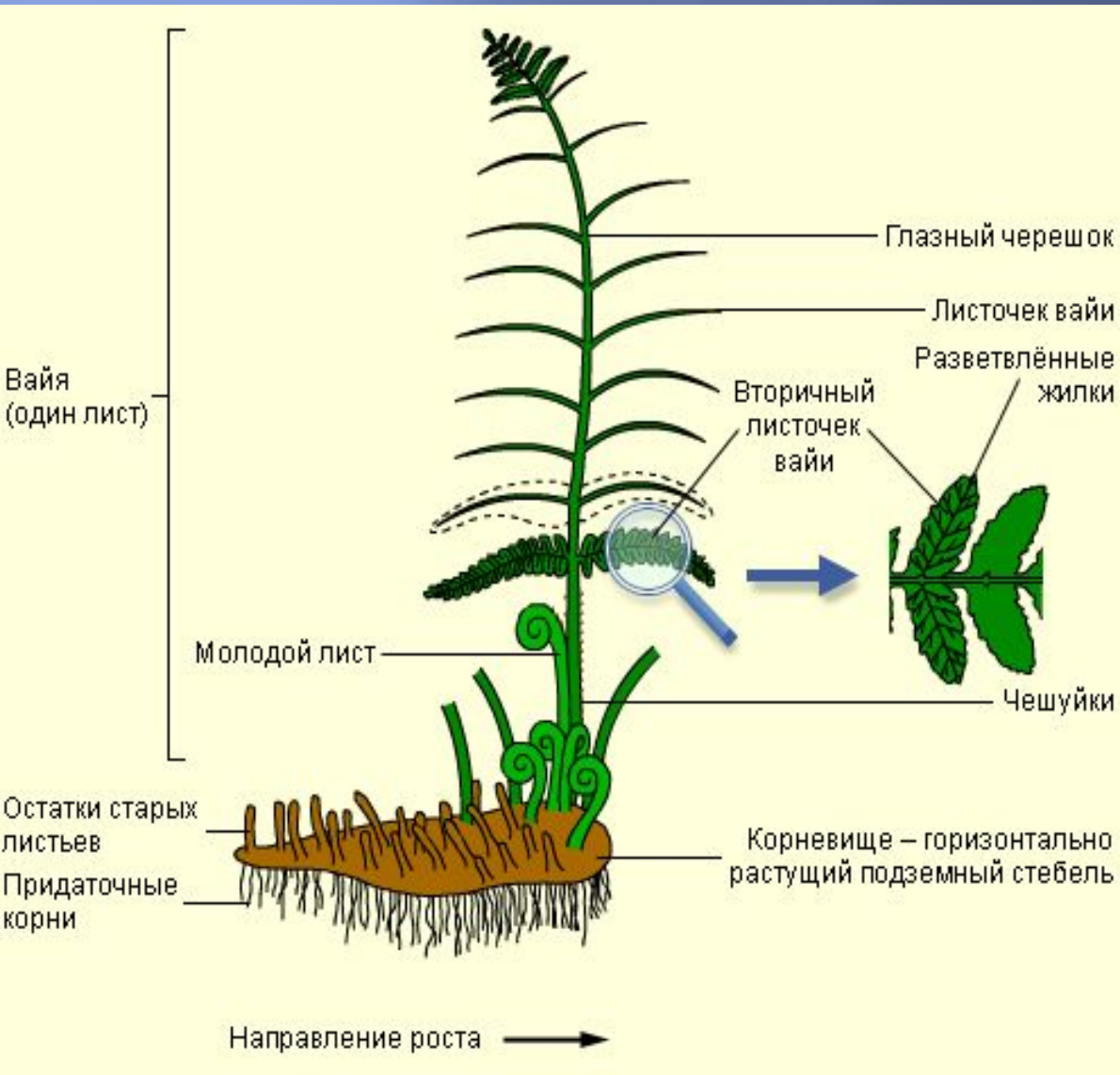


Отдел Папоротниковидные

- Травянистые или древовидные наземные и водные растения. На листьях (большей частью на нижней стороне) расположены группы спорангиев — сорусы. Ок. 12 тыс видов (300 родов), по всему земному шару. Многие декоративны, некоторые съедобны (напр., молодые побеги кочедыжника, одного из видов орляка), другие лекарственные (напр., папоротник мужской), некоторые ядовиты. Современные папоротниковидные известны с карбона.



Отдел Папоротниковидные

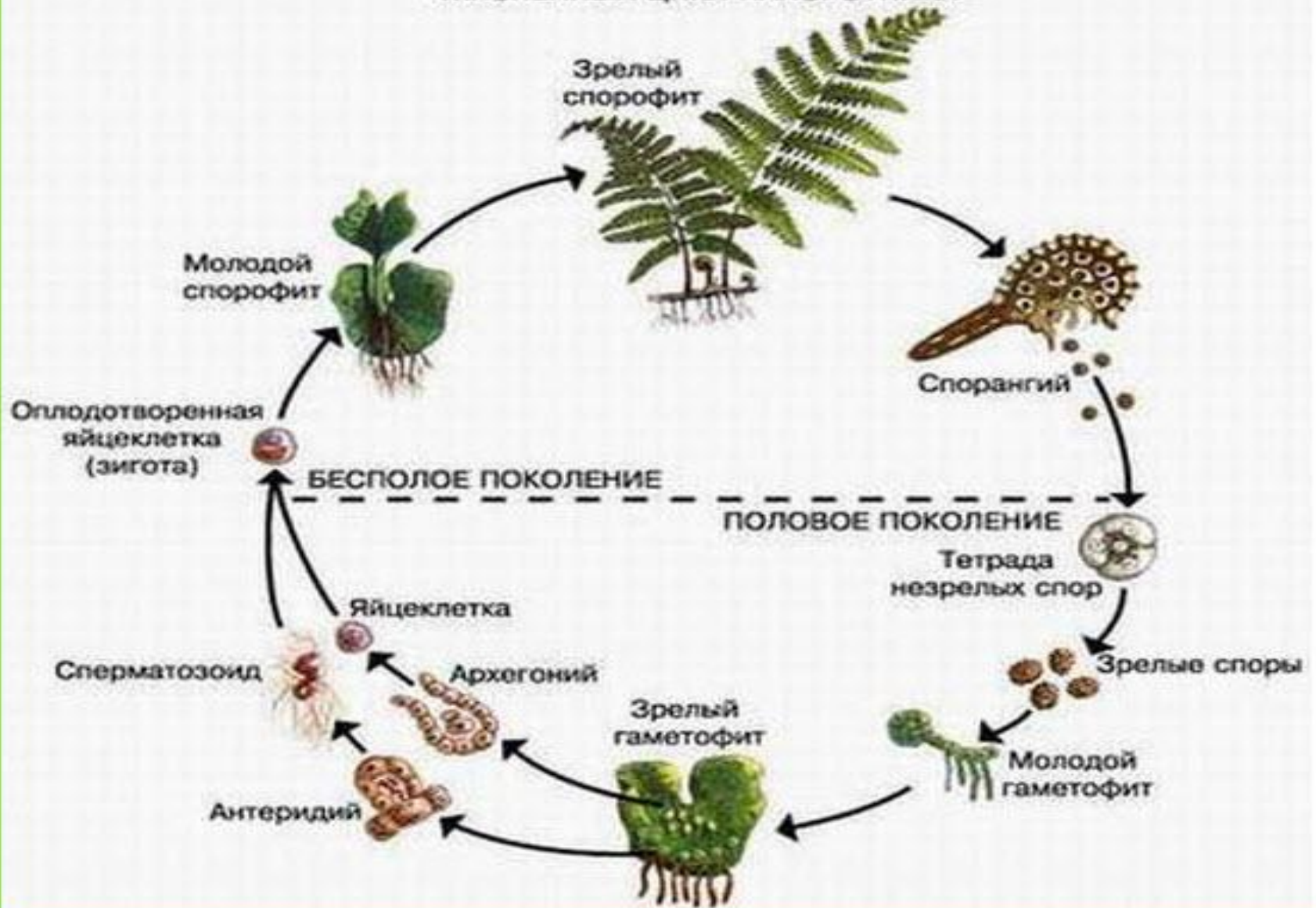


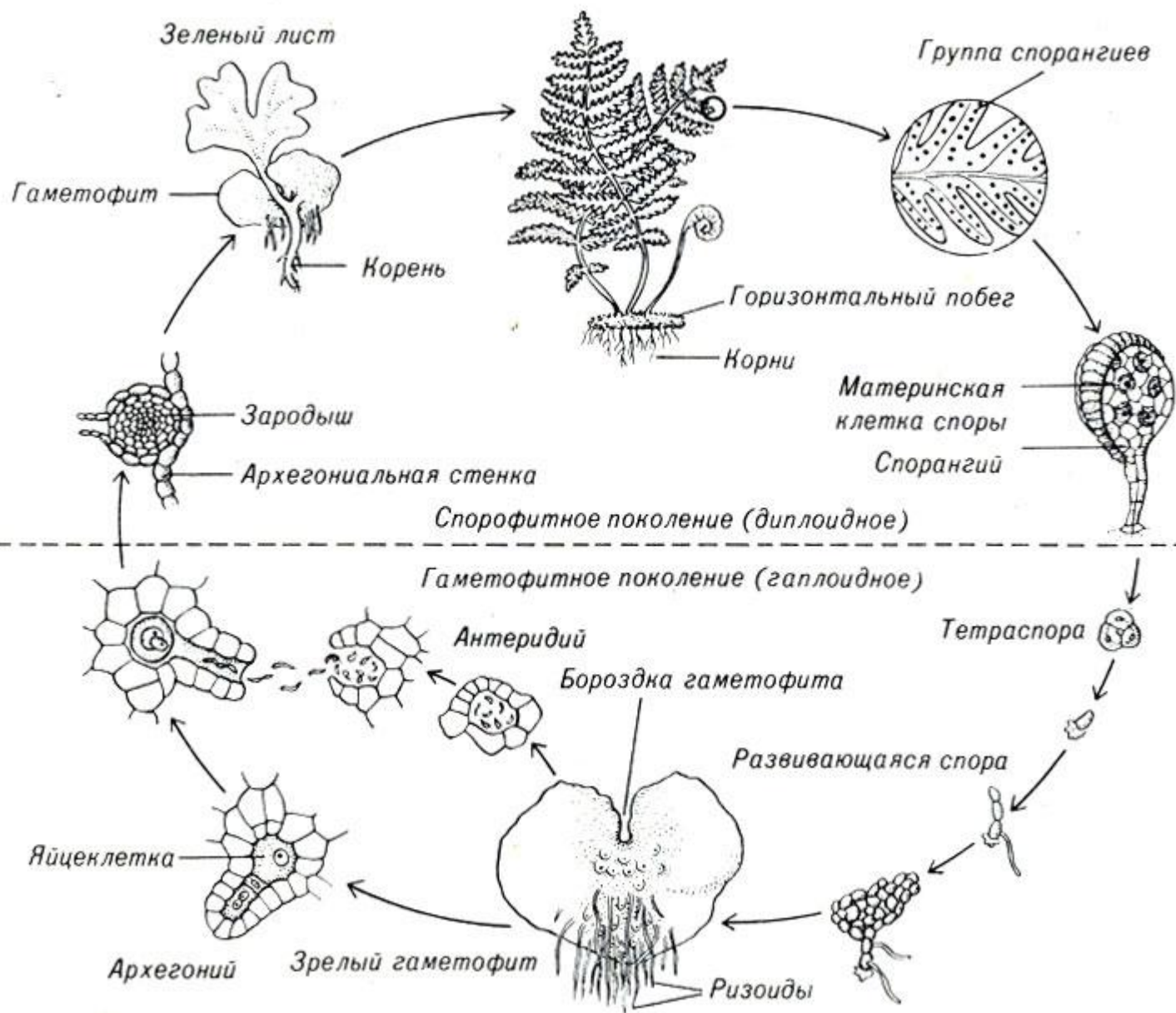
Листья образуются на верхушках корневищ. В молодом возрасте листья закручены улиткообразно. Растут листья не основанием, как у цветковых растений, а верхушкой, как стебли и имеют специальные названия – **вайя**.

Спорангии папоротника

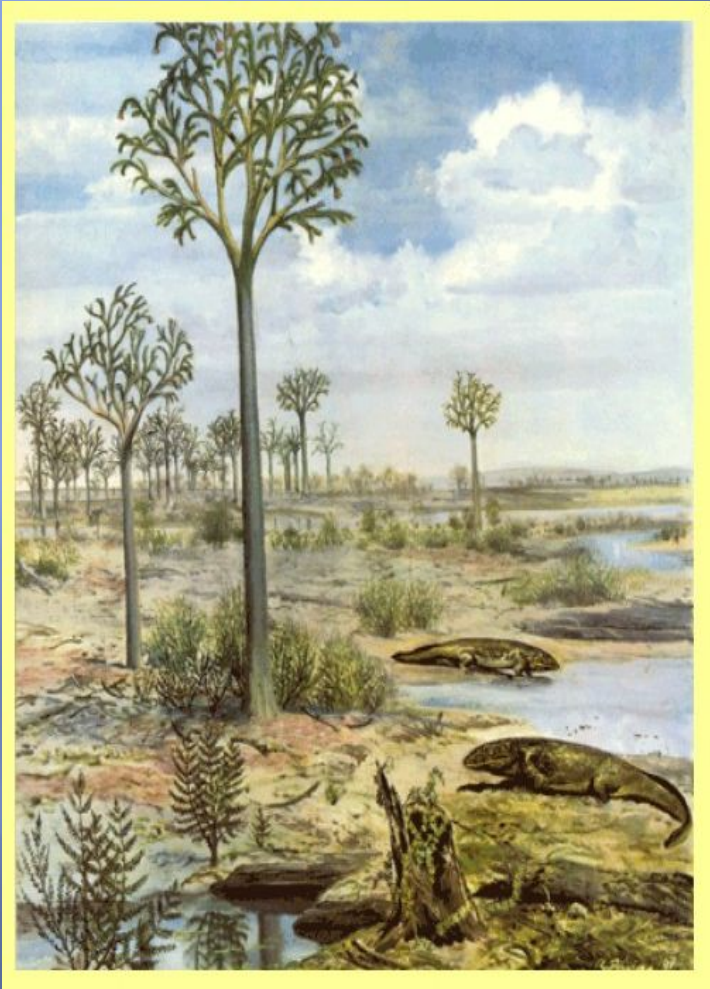


ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПАПОРОТНИКА





Древние папоротникообразные



Древние голосеменные



Первые голосеменные появились в конце девонского периода около 350 млн. лет назад; В мезозойскую эру — эпоху горообразования, поднятия материков и иссушения климата — голосеменные достигли расцвета, но уже с середины мелового периода уступили свое господствующее положение покрытосеменным.

голосеменные произошли не от настоящих (типичных) папоротников, но от одной из боковых разнospоровых ветвей древнейших папоротниковидных растений. Это еще раз подтверждает сформулированное известным палеонтологом Э. Коном (1904) правило, согласно которому в процессе эволюции новые группы организмов обычно происходят не от высших представителей предкового таксона, а от сравнительно наименее специализированных его представителей.



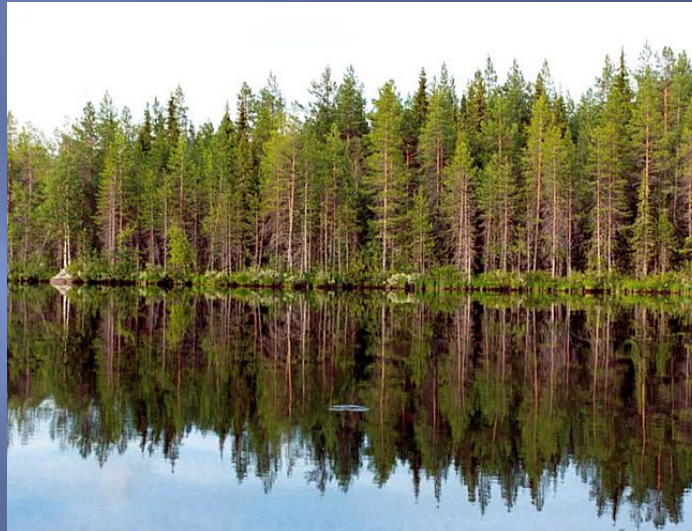
Отдел Голосеменные

- Хозяйственное значение имеют хвойные, особенно сосновые (сосна, лиственница, ель, пихта, кедр), а также представители семейства кипарисовых.
- Современные голосеменные представлены преимущественно деревьями, значительно реже — кустарниками и очень редко — лианами; травянистых растений среди них нет. Подавляющее большинство голосеменных — вечнозеленые.

В настоящее время сохранилось около 600 видов голосеменных.



Класс хвойные

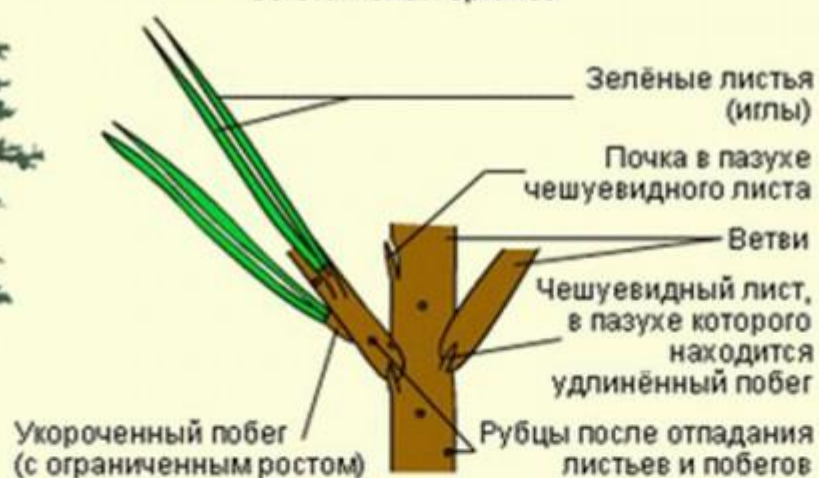


Голосеменные включают шесть классов, два из которых полностью исчезли, а остальные представлены ныне живущими растениями. Наиболее сохранившейся и самой многочисленной группой голосеменных является класс Хвойные, насчитывающий не менее 560 видов, образующих леса на обширных пространствах Северной Евразии и Северной Америки. Наибольшее число видов сосны, ели, лиственницы встречается у побережий Тихого океана.

Класс Хвойные. Все хвойные — вечнозеленые, реже листопадные (например, лиственница) деревья или кустарники с игольчатыми или чешуевидными {например, у кипариса) листьями. Игольчатые листья (хвоя) плотные, кожистые и жесткие, покрыты толстым слоем кутикулы. Устьица погружены в углубления, заполненные воском. Все эти особенности строения листьев обеспечивают хорошее приспособление хвойных к произрастанию как в засушливых, так и в холодных местообитаниях.



Упрощённая схема строения вегетативных органов



Группа мужских шишек



С
О
С
Н
А



Женская шишка первого года до опыления

Размножение голососных растений.swf

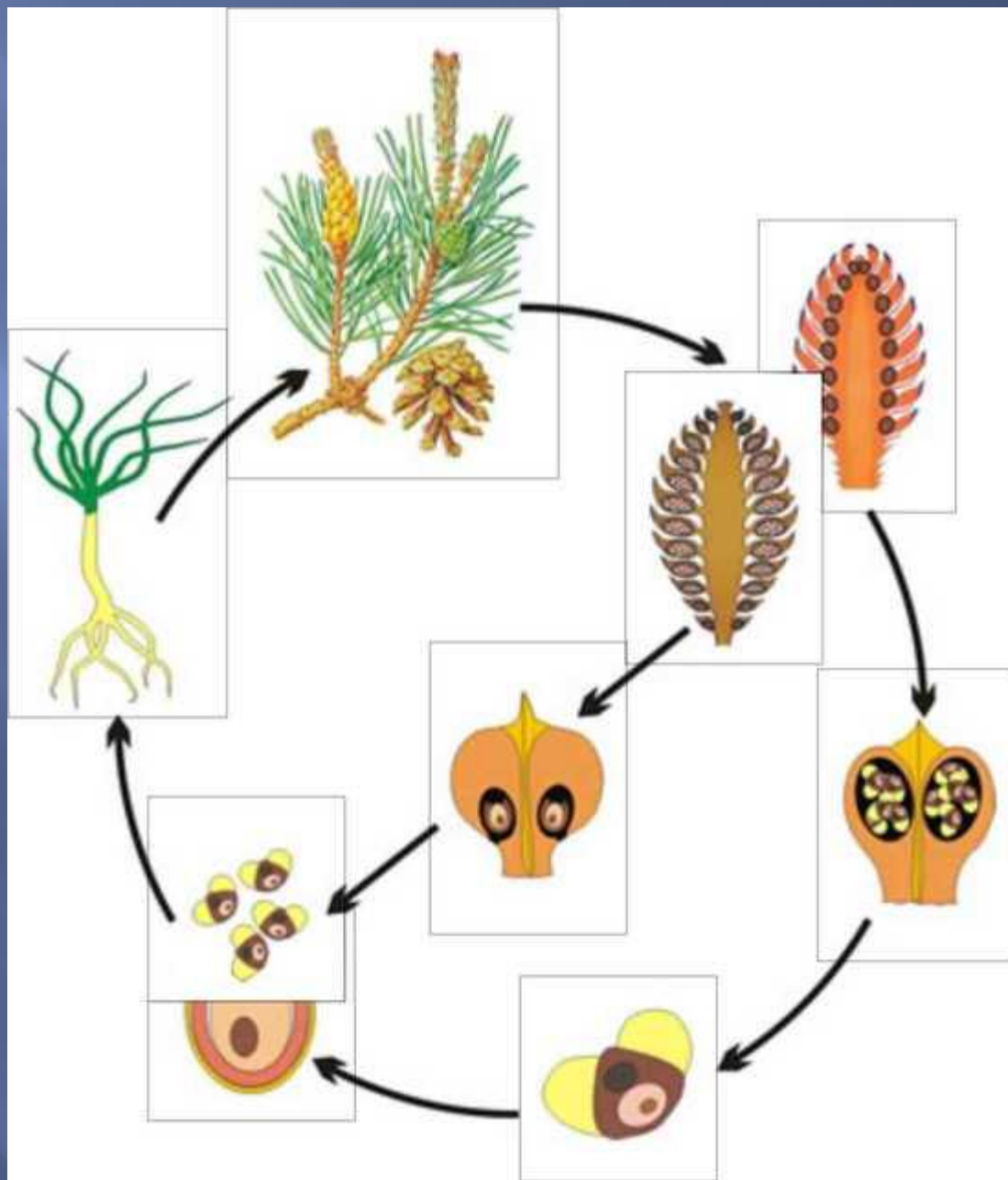


Женская шишка в конце третьего года



Вид семенной чешуи с верхней стороны

Размножение голосеменных



Особенности Хвойных: игольчатый лист, смола, фитонциды



Сосновые. Верхний ряд, слева направо: сосна обыкновенная, сосна чёрная, тсуга канадская, кедр ливанский. Нижний ряд, слева направо: лиственница, пихта одноцветная, ель обыкновенная, ель колючая голубая



Кипарисовые. Слева направо: кипарис вечнозелёный, туя западная, биота, можжевельник казацкий



Слева направо: тиссовые (тисс ягодный), араукариевые (араукария узколистная, агатис), головчатотиссовые (тиссовник Форчуна)



Слева направо: таксодиевые (болотный кипарис, секвойядендрон (мамонтово дерево), метасеквойя глиптостробусовая), ногоплодниковые (подокарпус крупнолистный)

Класс гинкговые

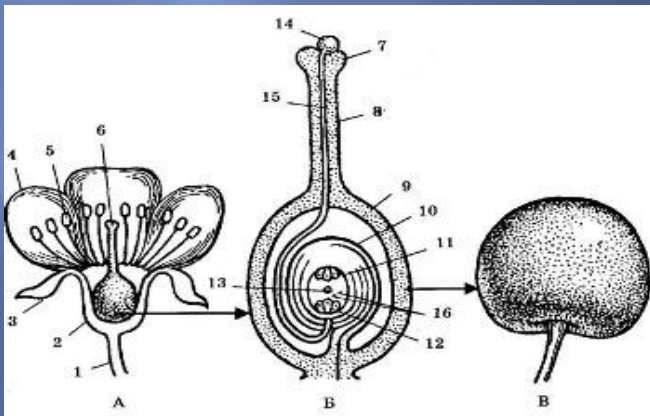
- Представители других классов голосеменных (саговниковые, гнетовые, гинкговые) встречаются значительно реже и менее известны, чем хвойные. Однако почти все виды саговниковых декоративны и пользуются широкой популярностью у садовников многих стран. Вечнозеленые безлистные невысокие кустарники эфедры (класс гнетовых) служат источником сырья для получения алкалоида эфедрина, который применяется как средство, возбуждающее центральную нервную систему, а также при лечении заболеваний аллергического характера.



Рис. 179. Гинкго двулопастный (*Ginkgo biloba*):

1 — укороченный побег с листьями и микрогастрилами; 2 — микрогастрилами; 3 — укороченный побег с листьями и мегагастрилами; 4 — мегагастрилами с двумя молодыми семязачатками; 5 — одиночный мегагастрилами со зрелым семенем; 6 — лист.

Отдел Покрытосеменные



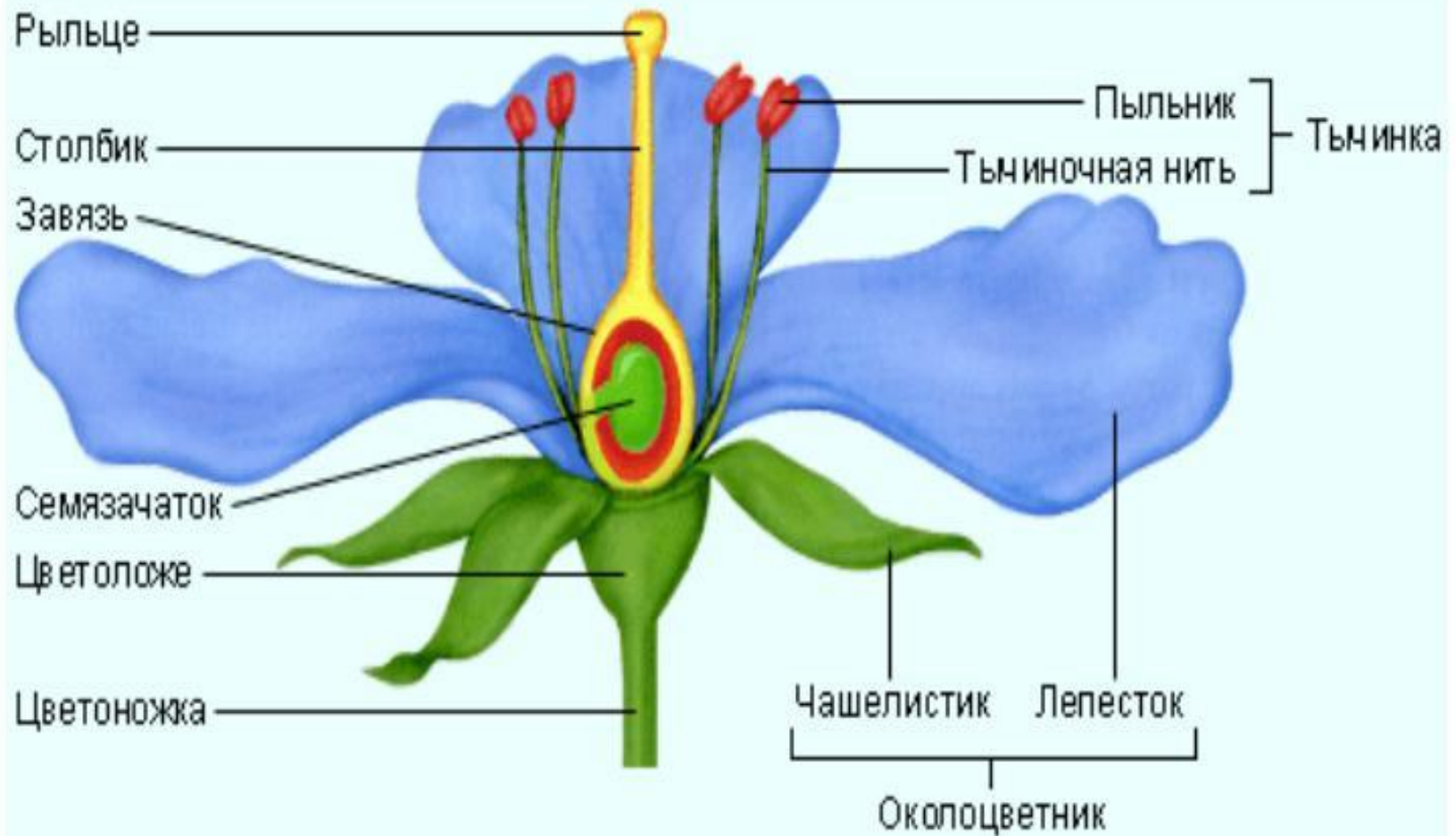
Выучить 11 признаков!!!!

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ

- 1. Наличие цветка.
- 2. Наличие завязи и плода, сохраняющих семязачатки и семена.
- 3. Опыление ветром, насекомыми, водой, птицами.
- 4. Женский заросток — восьмиядерный зародышевый мешок без архегониев.
- 5. Мужской заросток — пыльцевое зерно (пыльца), состоящее из двух клеток — вегетативной и генеративной.
- 6. Двойное оплодотворение: один спермий оплодотворяет яйцеклетку, другой — вторичное (центральное) ядро зародышевого мешка.
- 7. Двойное оплодотворение завершается следующими преобразованиями: из завязи образуется плод, из семязачатка (семяпочки) — семя, из зиготы — зародыш семени (диплоидный), из оплодотворенного вторичного ядра — вторичный эндосперм.

- - 8. Эндосперм представлен тканью с триплоидным набором хромосом. Формируется одновременно с зародышем семени, в нем откладываются запасные питательные вещества (белки, углеводы, жиры).
 - 9. При прорастании как только внутрь семени поступает вода, начинается его набухание, запасные вещества переходят в растворимые формы, доступные для всасывания зародышем. Часть запасных веществ эндосперма расщепляется дыхательными ферментами, что освобождает энергию (в виде АТФ), необходимую для роста зародыша.
 - 10. Триплоидность ядер клеток эндосперма, несущих наследственную информацию материнского и отцовского организмов, повышает приспособленность молодого растения к различным условиям среды.
 - 11. Из зародыша семени вырастает спорофит (бесполое диплоидное поколение), который может быть представлен различной жизненной формой — травой (однолетней или многолетней), кустарником, деревом, лианой. Любая жизненная форма растения имеет основные органы — корень, стебель, листья и их видоизменения, а также цветки, семена, плоды.

СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА



Двойное оплодотворение

выучить на 5+

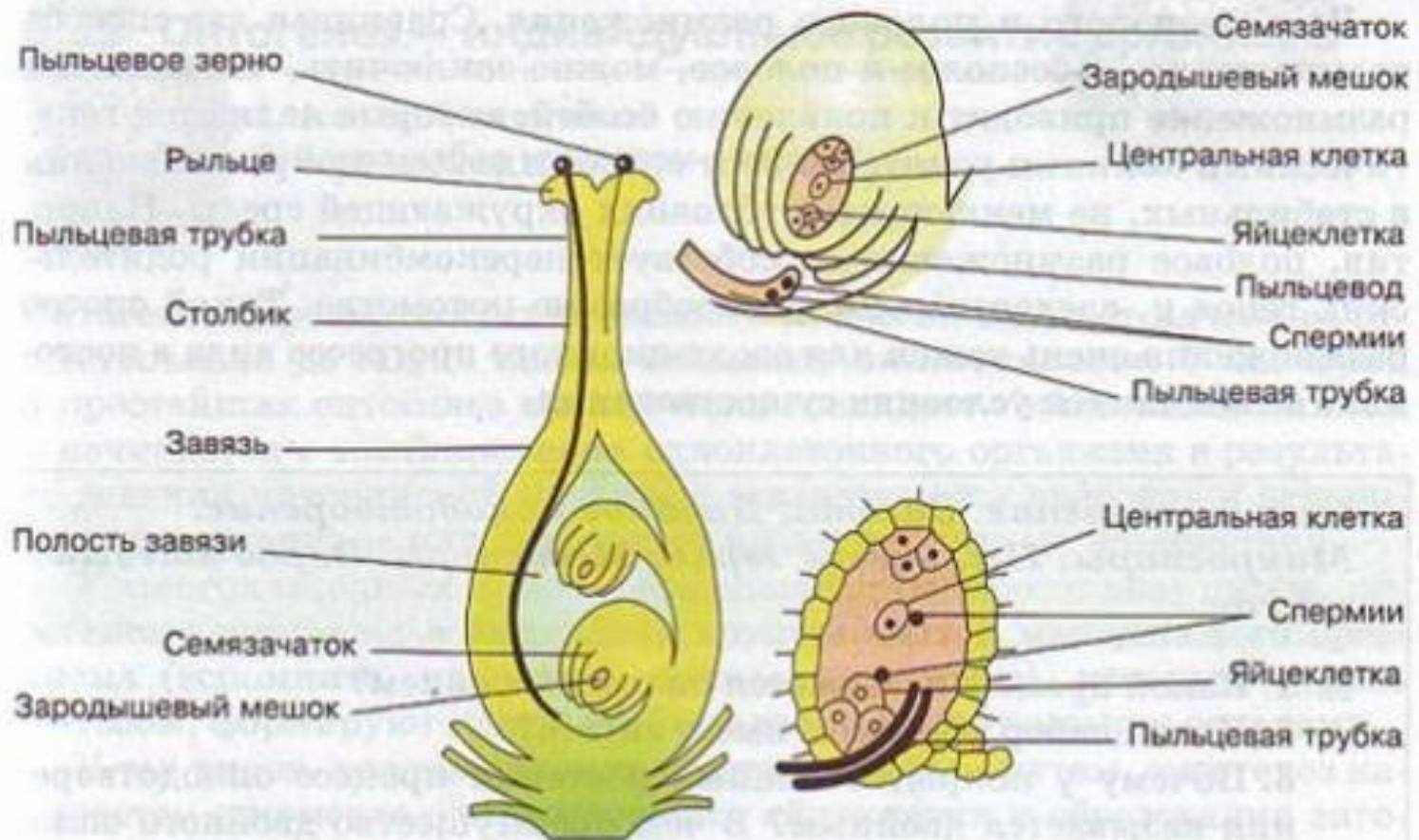


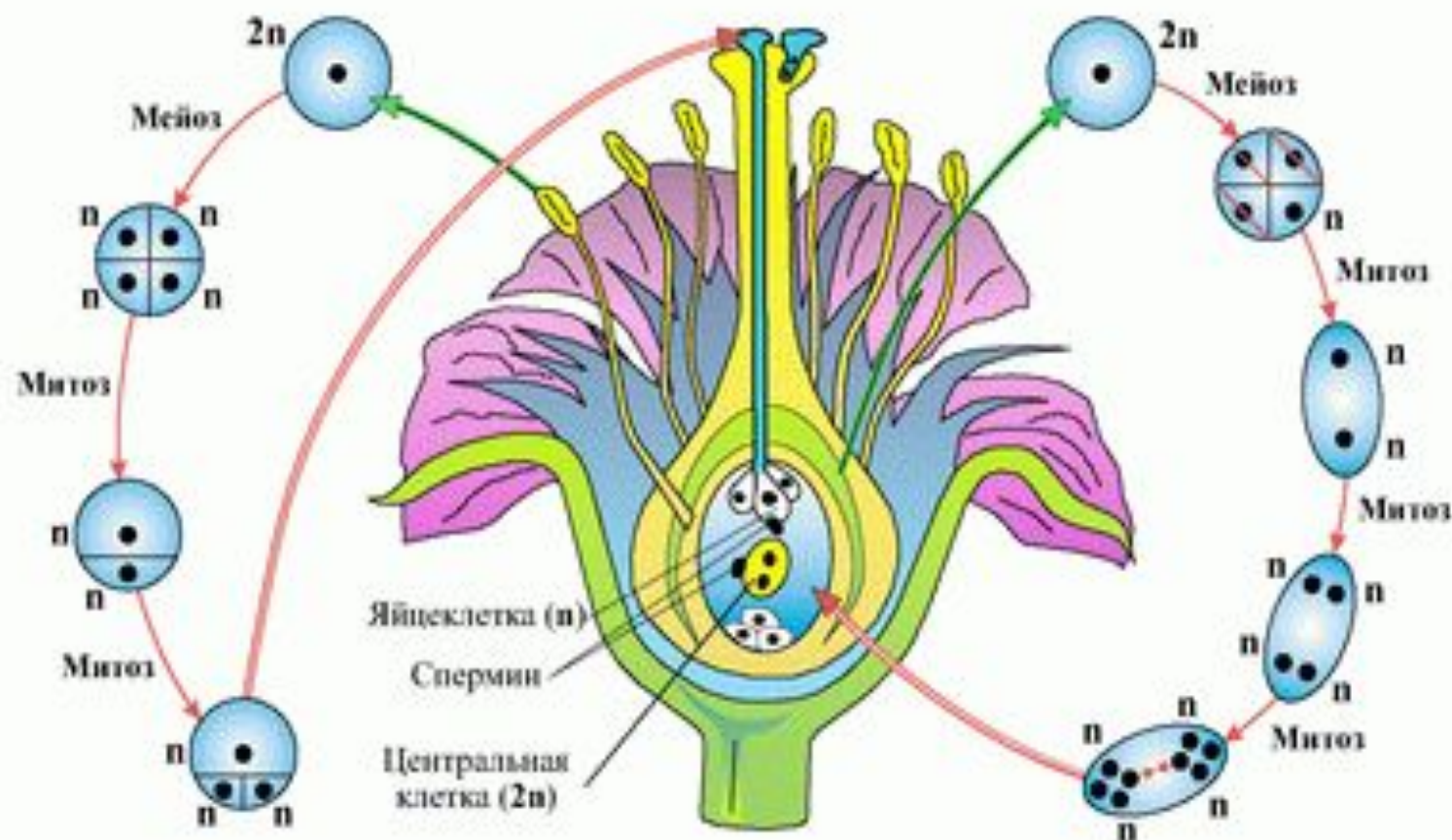
Рис. 53. Двойное оплодотворение у покрытосеменных

Суть двойного оплодотворения:

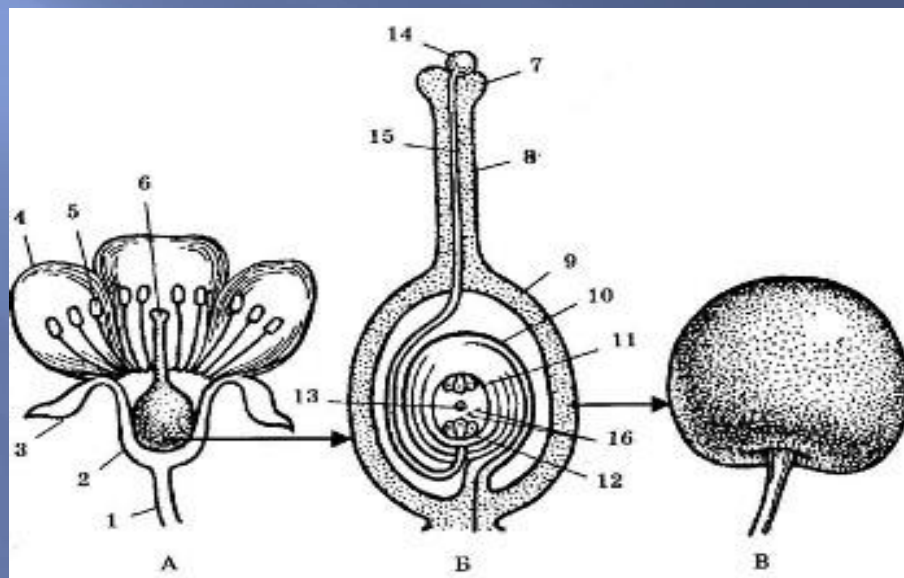
- Пыльца, попадая на рыльце пестика, образует пыльцевую трубочку, содержащую две мужские половые клетки.
- Пыльцевая трубочка удлиняется и проникает в завязь, где расположены семязачатки.
- Семязачатки окружены покровами, имеющими маленькое отверстие –семявход.
- В середине семязачатка расположен зародышевый мешок.
- Пыльцевая трубочка проникает через семявход в семязачаток, и её содержимое попадает в зародышевый мешок.
- Происходит оплодотворение.



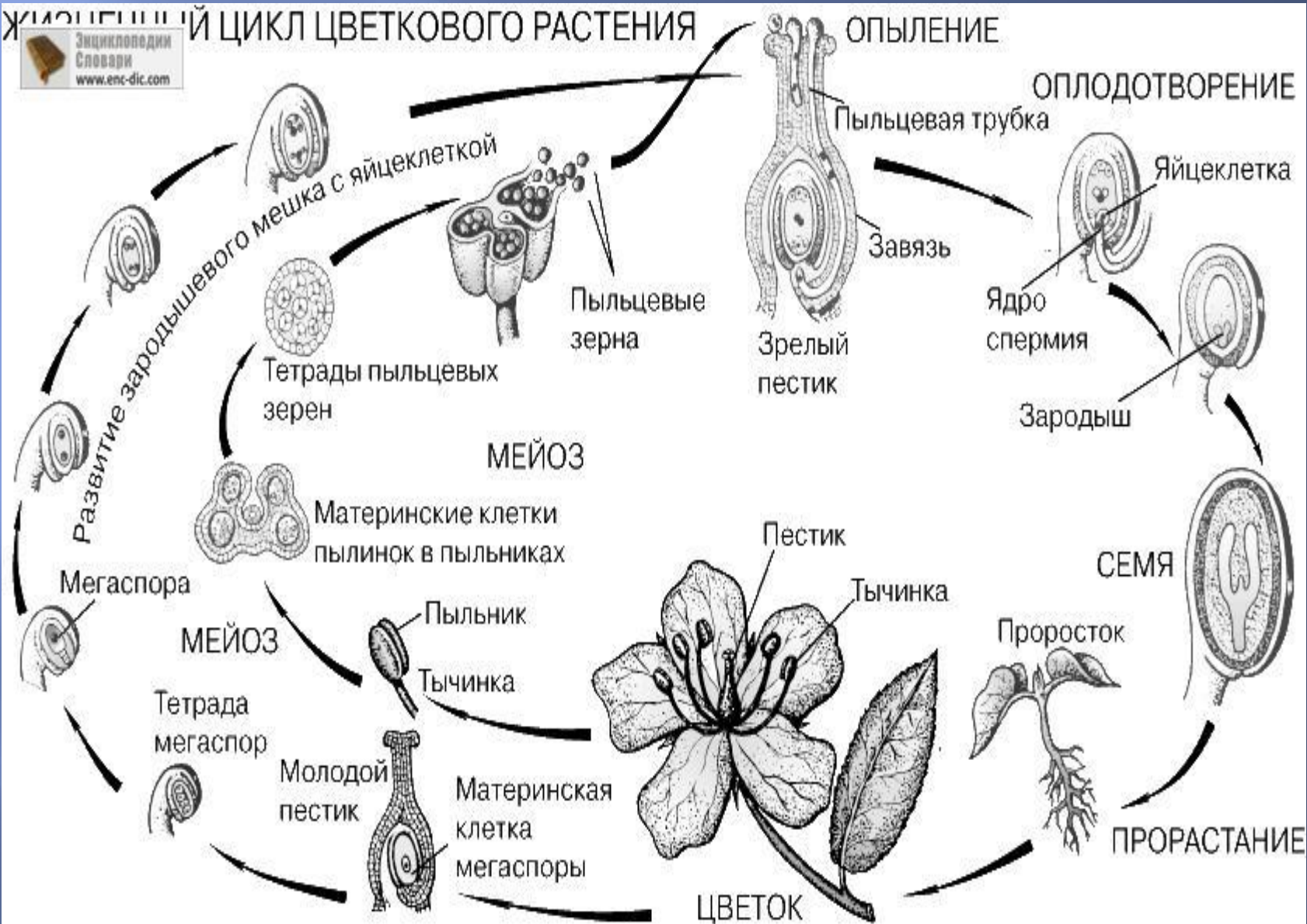
ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ (ЦВЕТКОВЫХ) РАСТЕНИЙ



Формирование плода



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЦВЕТКОВОГО РАСТЕНИЯ



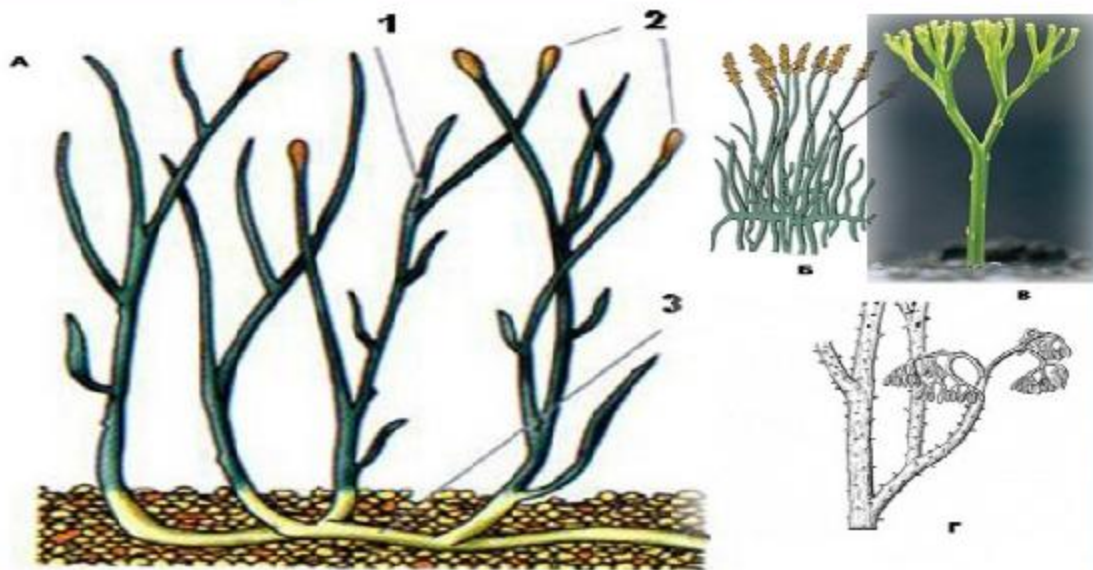
Задание 25 № [11089](#)

Чем характеризуется биологический прогресс у цветковых растений?

Пояснение.

- 1) Высокая численность растений.
- 2) Высокая плодовитость.
- 3) Большой ареал.
- 4) Хорошая адаптация к условиям среды.

Первые наземные организмы – риниофиты и псилофиты, появление которых связано с существованием периодически освобождавшихся от воды участков суши. Строение их напоминало строение многоклеточных водорослей. Имели древовидную форму.





Группы наземных растений и родственные связи между ними



Первые растения суши риниофиты

