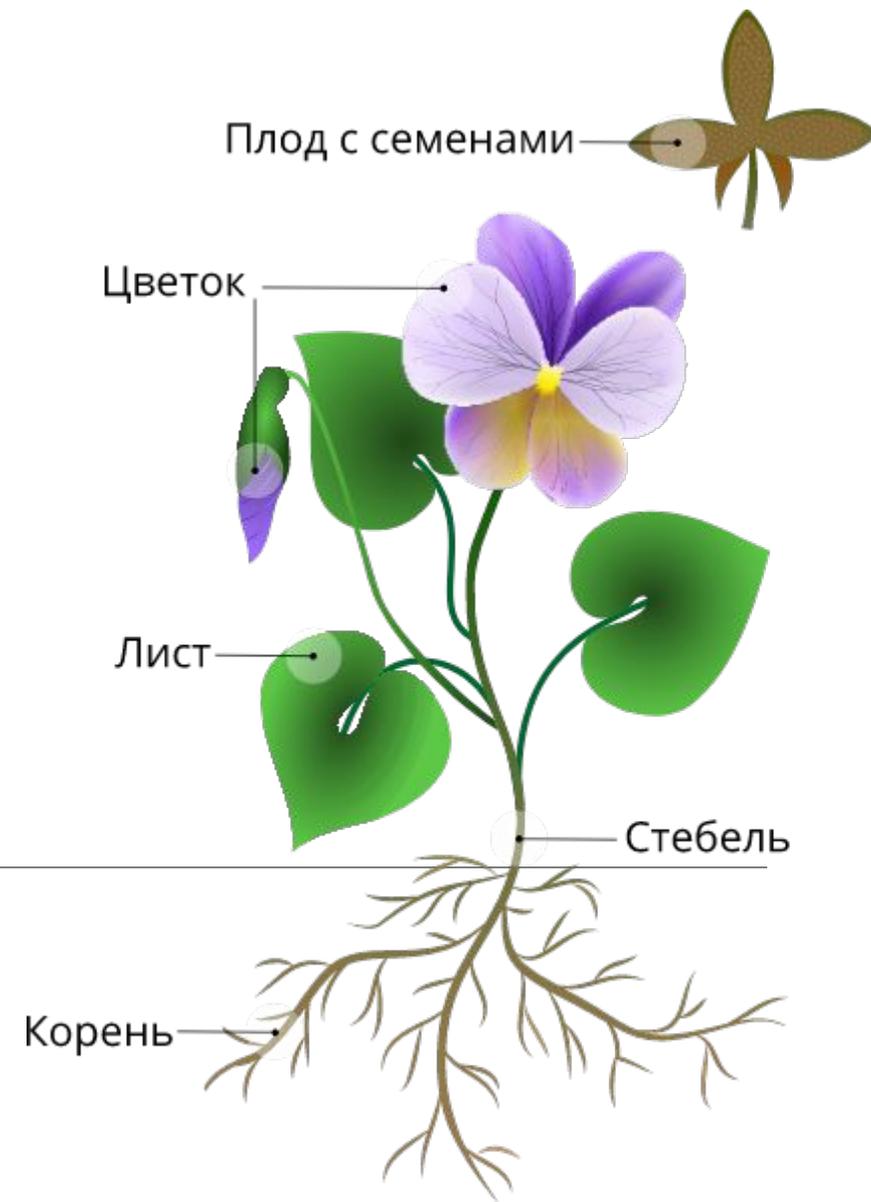


организм и его особенност и

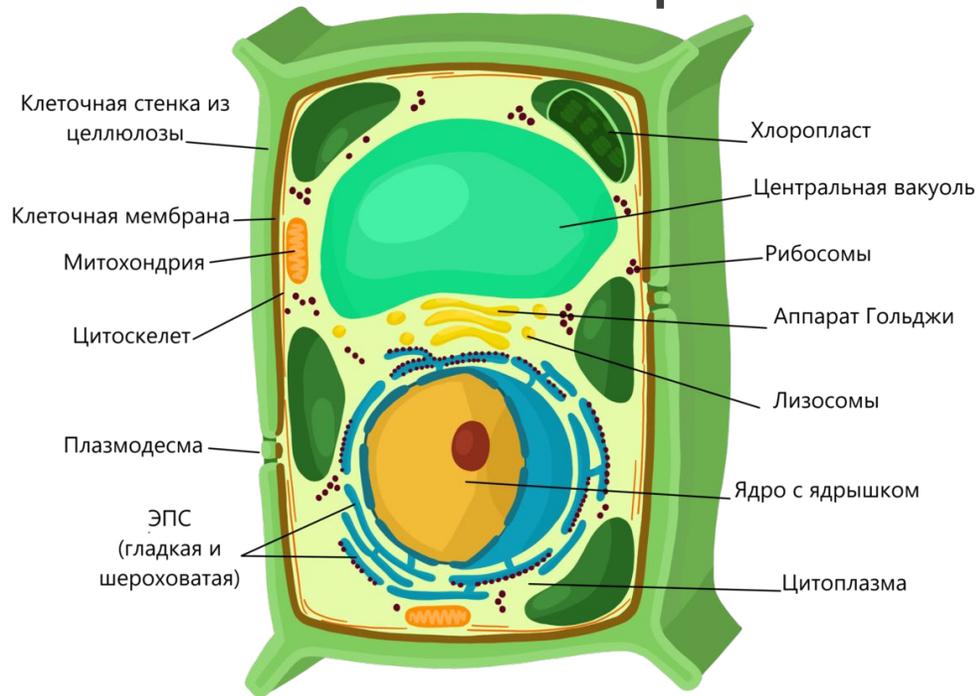


АВТОР: ШИШКИНА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА, УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ
МОАУ «ГИМНАЗИЯ ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ГРИНА» Г. КИРОВА,

9 КЛАСС

Вспомните!!!

- ❖ растения принадлежат к эукариотам
- ❖ клетки зелёных растений содержат хлорофилл



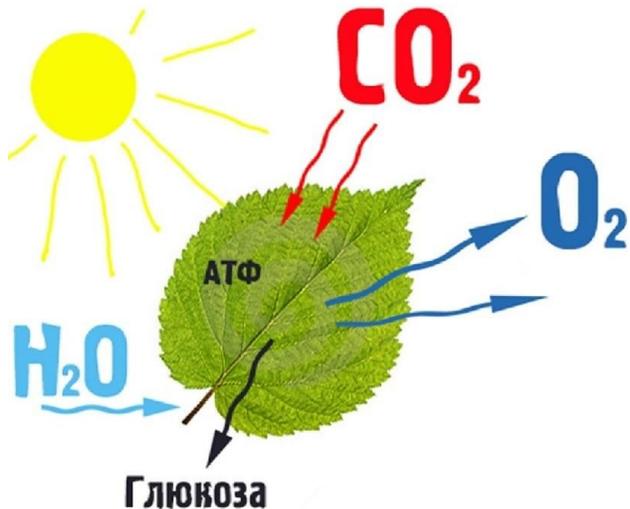
Первой и главной особенностью

Фотосинтез — процесса создания органических веществ из неорганических — углекислого газа и воды.

растений

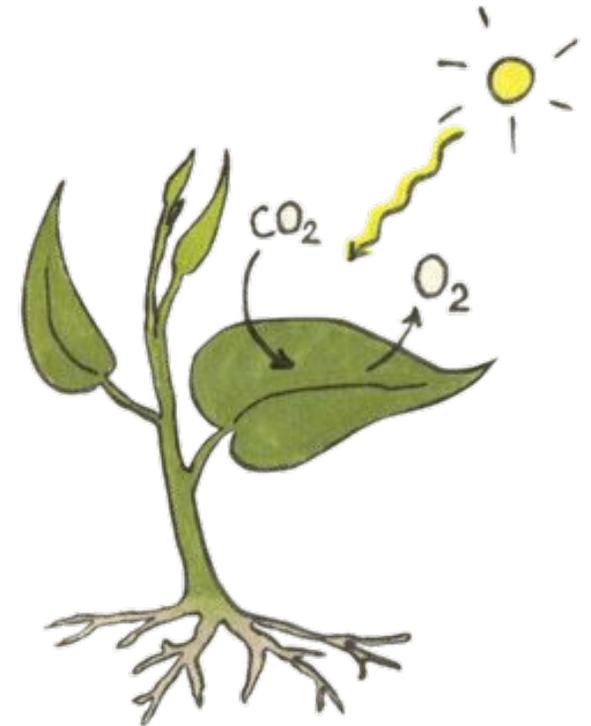
По способу питания растения являются **автотрофами**.

Эту способность растения приобрели в процессе эволюции с момента появления в их клетках зелёных пластид — **хлоропластов**, содержащих пигмент **хлорофилл**.



Вторая особенность растений

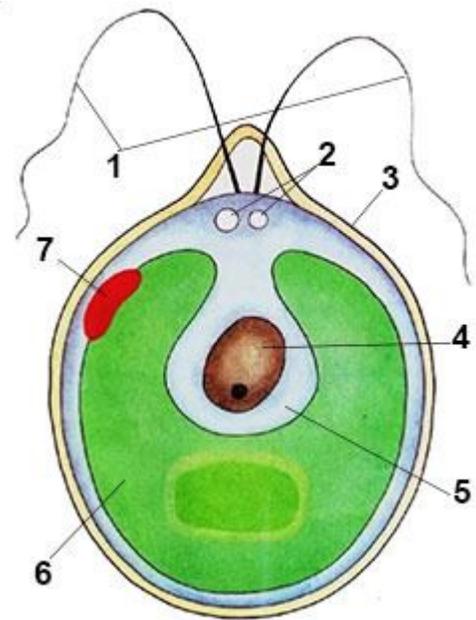
- ❖ Способность обогащать воздух кислородом.
- ❖ Кислород является продуктом процесса фотосинтеза.
- ❖ Во внешнем слое атмосферы кислород превращается в озон. Слой озона является надёжным экраном, защищающим всё живое население нашей планеты от губительного воздействия ультрафиолетового излучения.



Третья особенность растений

Неспособность к активному передвижению по земной поверхности.

Лишь одноклеточные растения (например, хламидомонада, эвглена) с помощью жгутиков или ресничек активно передвигаются в воде.



Прикреплённый образ жизни — сочетается у растения со способностью к **росту в течение всей жизни**, к увеличению числа и размеров слагающих его тело органов.

Растениям свойственны **ростовые движения**—

поворачивание листьев и цветков в сторону света

раскрывание и закрывание цветка

движение лиановидного стебля вокруг опоры

движение кончика корня в сторону питательных веществ

Ростовые движения, как и неограниченный, постоянно идущий рост побегов и корней, компенсируют неподвижность растений.



Особенности строения растительных организмов

Низшие растения, тело которых не расчленено на органы, отличаются простым внутренним строением и не имеет специализированных тканей.

Тело называют слоевищем (талломом). К таким растениям относят водоросли. Они обитают главным образом в воде, хотя встречаются и на суше, но обычно во влажных местах.

Высшим растения, тело которых расчленено на органы.

Сюда входят споровые (моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные), а также голосеменные и покрытосеменные (цветковые) растения.



Органы растений

Вегетативные органы (корень (за исключением моховидных) и побег, состоящий из стебля, листьев и почек, обеспечивают процессы минерального питания, фотосинтеза, дыхания, а также вегетативное размножение растений.



Генеративные органы (спороносные колоски, стробилы или шишки, цветки, плоды, семена) выполняют функции, связанные с половым и бесполом размножением растений, обеспечивают их воспроизводство и расселение по земной поверхности.

Ткани растений

Сходство и различие растительных тканей



Ткани растений



Для высших споровых и семенных растений характерно наличие различных тканей: покровной, основной, проводящей и механической.

Процессы жизнедеятельности

Самым важным ассимиляционным процессом у растений является **фотосинтез**, а диссимиляционным — **дыхание**. Дыхание происходит во всех живых клетках растения днём и ночью. Растение, как и человек, дышит кислородом, а выдыхает углекислый газ. На свету, когда происходит фотосинтез, растение поглощает больше углекислого газа, чем выделяет при дыхании.



ФОТОСИНТЕЗ

ез



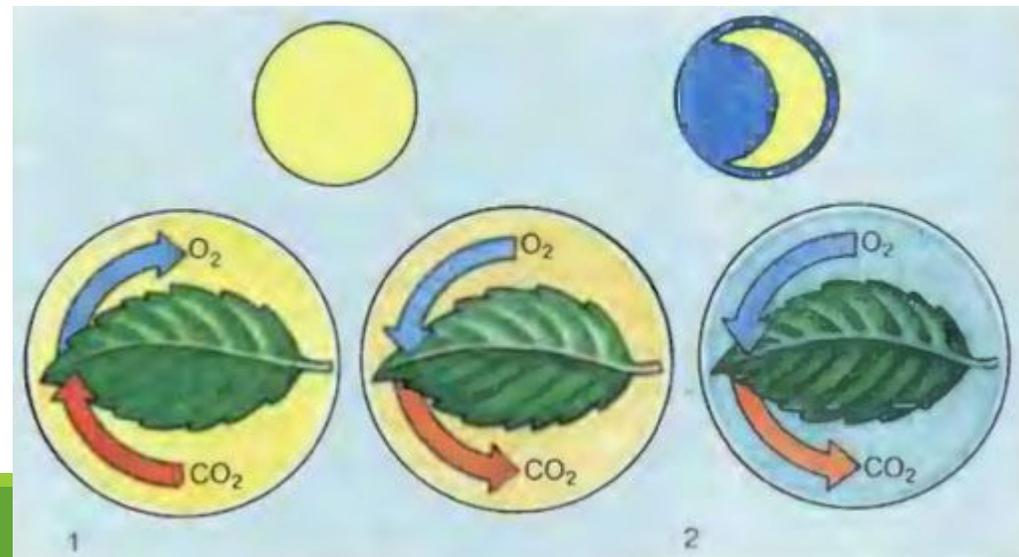
У высших растений осуществляется в клетках **основной ткани**, в которых содержатся зелёные пластиды — хлоропласты. Она состоит из клеток двух типов. Под верхней кожей располагаются в два-три плотных слоя клетки столбчатой ткани, а под ними рыхло лежат клетки губчатой ткани, имеющей межклетники — пространства, заполненные воздухом. В коже, преимущественно с нижней стороны листа, имеются многочисленные образования — устьица, обеспечивающие газообмен и испарение воды растением.

Газообме

Происходит по закону **диффузии** (взаимного проникновения веществ).

Днём, когда происходит фотосинтез, внутри листа концентрация углекислого газа **уменьшается** сравнительно с внешним воздухом, поскольку он расходуется на образование углеводов. Поэтому углекислый газ и проникает через устьица к межклетникам губчатой ткани, а оттуда к клеткам. В это же время из листьев выделяется кислород, освобождающийся в процессе фотосинтеза.

Ночью наблюдается обратное явление: количество углекислого газа в листьях **возрастает**, и он выделяется в воздух, интенсивно происходит процесс дыхания.



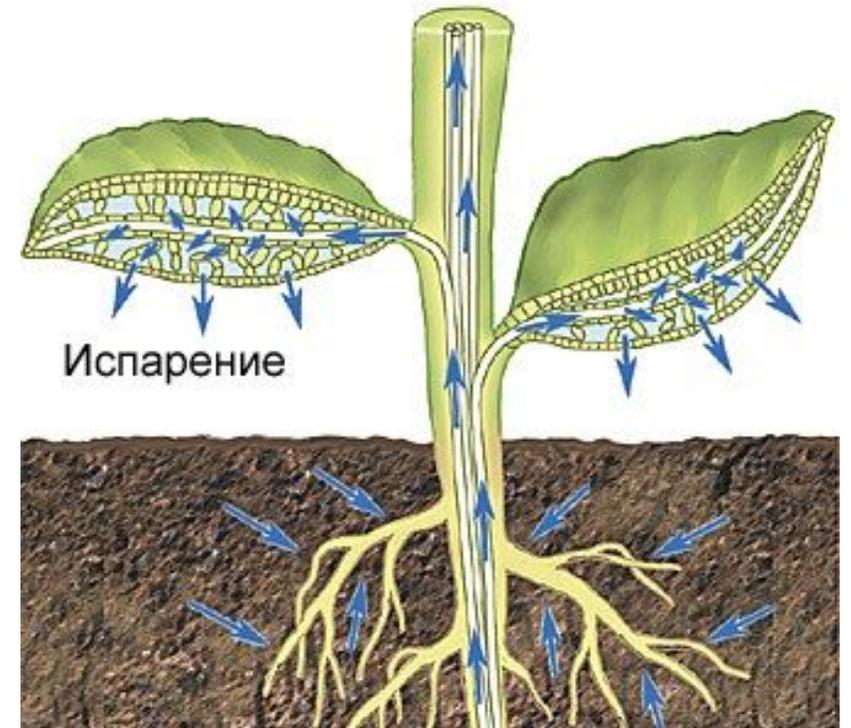
Транспирац

— процесс испарения воды листьями.

Транспирация осуществляется в основном через устьица.

Благодаря испарению вокруг растения создаётся определённый микроклимат, необходимый для нормальной жизнедеятельности.

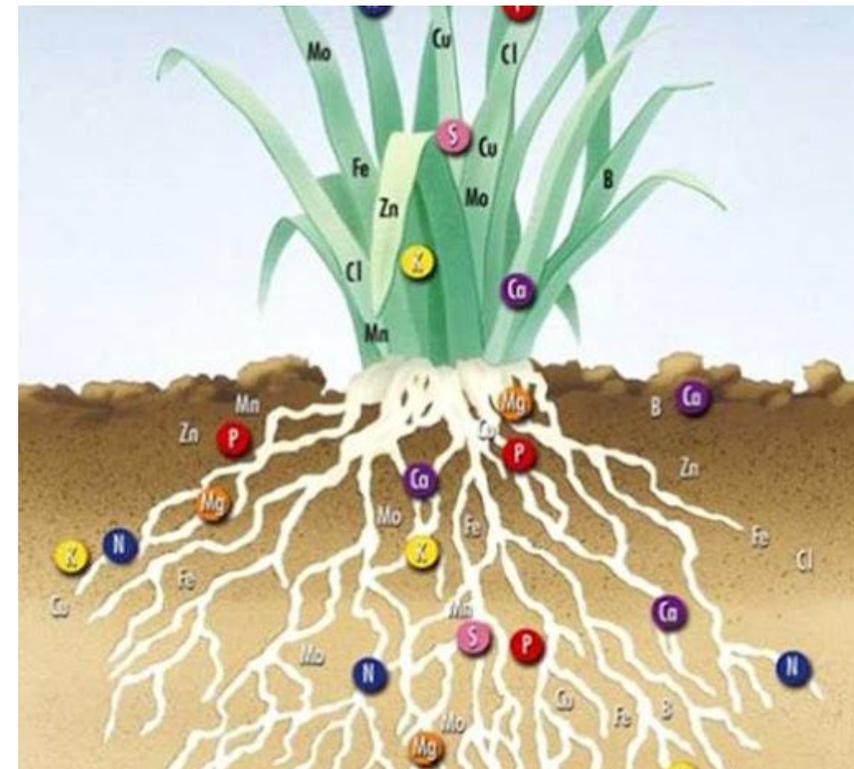
Испарение в жаркую погоду способствует охлаждению листьев, передвижению воды и растворённых в ней веществ.



Минеральное питание

— это совокупность процессов поглощения, передвижения и усвоения растениями химических элементов, получаемых из почвы в форме ионов минеральных солей.

Для нормальной жизнедеятельности растениям нужны не только углеводы, образующиеся в процессе фотосинтеза, но и белки, жиры и другие вещества. Для их образования растению, кроме кислорода, водорода, из которых состоят углеводы, необходимы другие химические элементы. Их растение получает из почвы в виде минеральных веществ, следовательно, почва — не только среда обитания, но и источник минерального питания растений. Из почвы в растение поступают калий, фосфор, азот, бор, кальций, магний, сера, кобальт, марганец, медь, цинк и др. При недостатке в почве минеральных солей их вносят в виде минеральных удобрений.

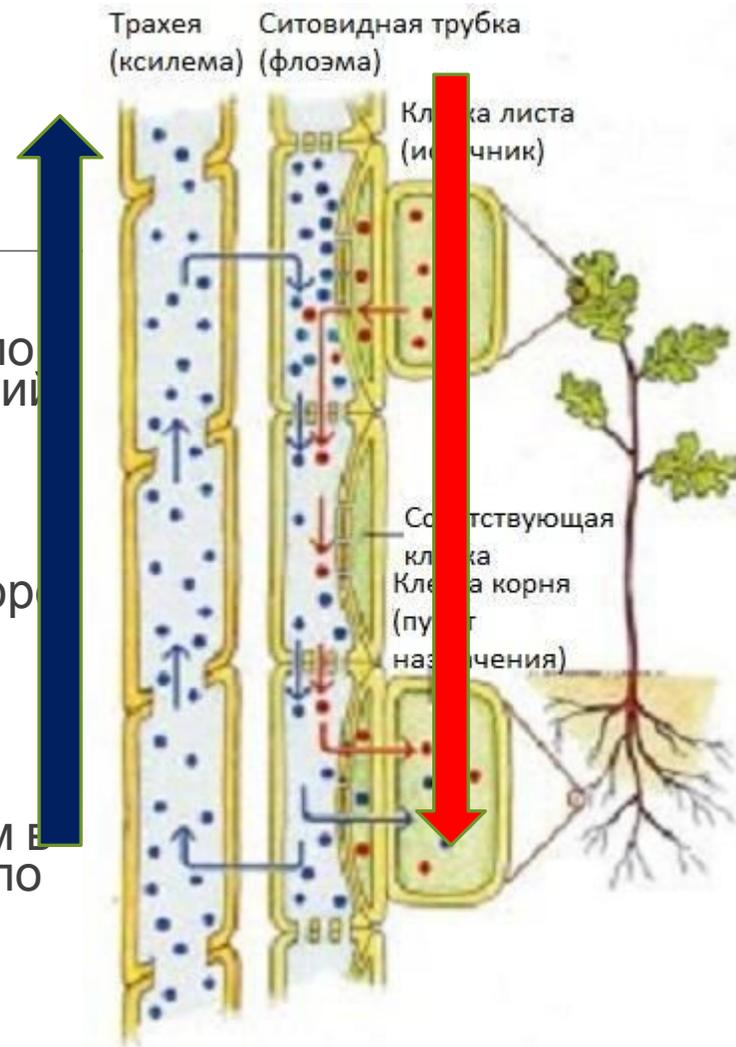


Транспорт веществ

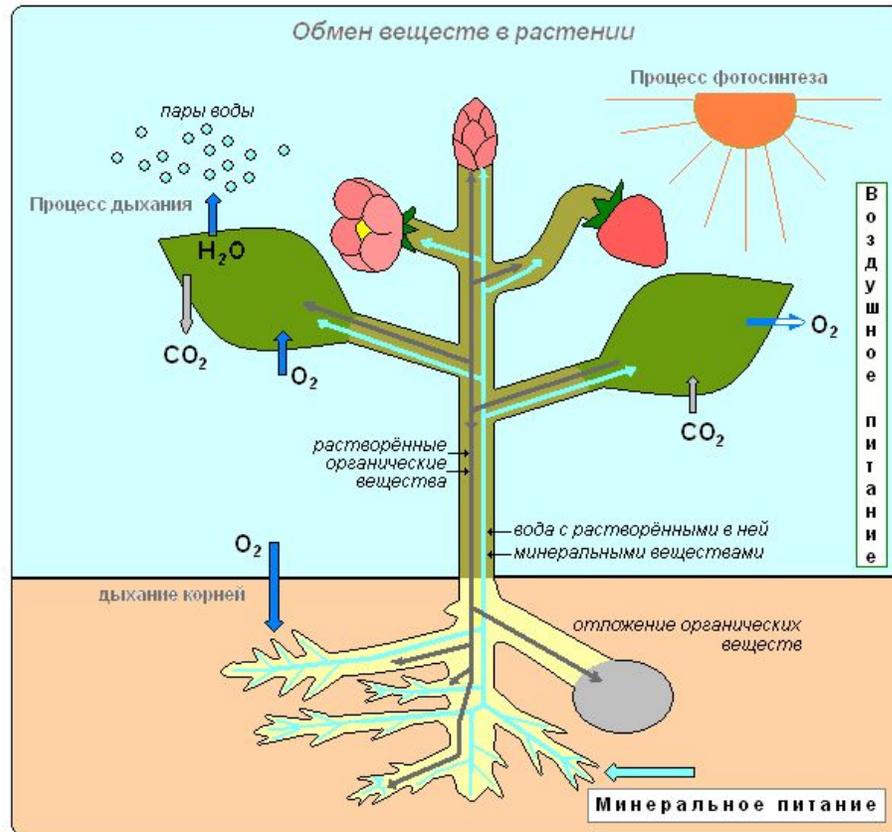
В высших растениях осуществляется в виде **восходящего и нисходящего потоков**. Вода с растворёнными в ней веществами попадает в растение через корневые волоски, дальше поднимается по корню к стеблю и по стеблю — к листьям и другим органам (восходящий поток). Проводящая ткань, по которой движутся вода и минеральные соли, называется **ксилемой**, находится она в древесине стебля.

Ткань, по которой движутся вещества, образовавшиеся в листе (нисходящий поток), называется **флоэмой**. Флоэма расположена в коре. Проводящие клетки флоэмы — ситовидные трубки — живые, проводящие клетки ксилемы — сосуды — мёртвые.

Движение веществ происходит благодаря **корневому давлению и транспирации**. Под действием корневого давления раствор воды и минеральных солей через корневые волоски попадает в кору, а затем в сосуды ксилемы. По сосудам корня раствор поднимается к стеблю и по сосудам стебля движется вверх к листьям уже под действием силы транспирации.



надземной частью обеспечивает жизнь растению как целостному организму



Получая необходимые для жизнедеятельности вещества, растение растёт, развивается и размножается. Разрастаясь, корневая система увеличивает площадь минерального питания, а рост надземной части увеличивает площадь воздушного питания — фотосинтеза.

Фитогормоны

ы

Рост и развитие растений тесно связаны между собой, но не заменяют друг друга. Регуляция этих процессов осуществляется биологически активными химическими соединениями — **фитогормонами** (ауксинами, гиббереллинами и др.). Рост растения обеспечивается меристемами — ограниченными участками тканей, клетки которых сохраняют постоянную способность к делению.

Развитие растений — это те качественные изменения, которые происходят в растении на протяжении всей его жизни.



Действие фитогормонов на растение

Размножени

е

В одних случаях размножением завершается жизненный путь, например у одноклеточных водорослей, однолетних и тех многолетних растений, у которых плодоношение бывает один раз в жизни (бамбук, некоторые пальмы и др.).

В других случаях размножение совершается многократно (многолетние травы, деревья и кустарники).

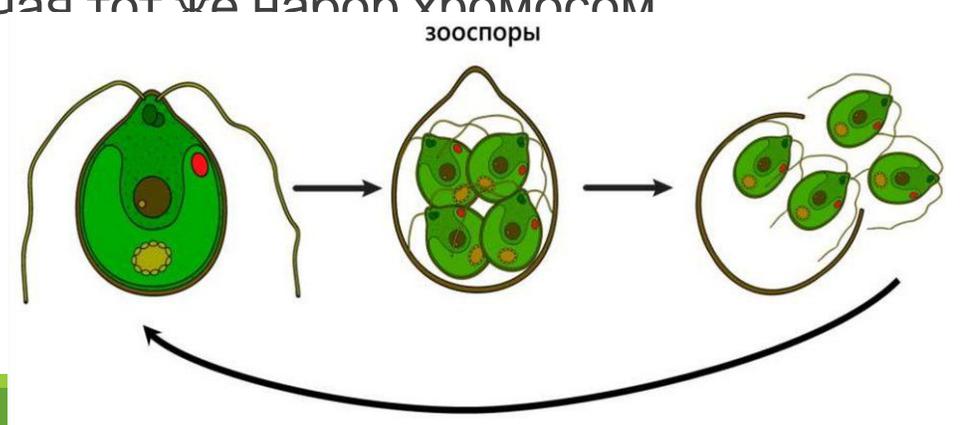


Размножен

Размножение растений осуществляется бесполом и половым способами

При бесполом размножении воспроизведение себе подобных происходит без участия половых клеток и без оплодотворения. У растений известно несколько способов бесполого размножения: **бинарное деление, размножение с помощью спор, вегетативное размножение.**

Бинарное деление лежит в основе размножения одноклеточных зелёных водорослей (например, эвглены, хламидомонады): каждая особь (клетка) делится на две дочерние путём митоза. Дочерние клетки ничем не отличаются от родительской, получая тот же набор хромосом



Спорообразова ние

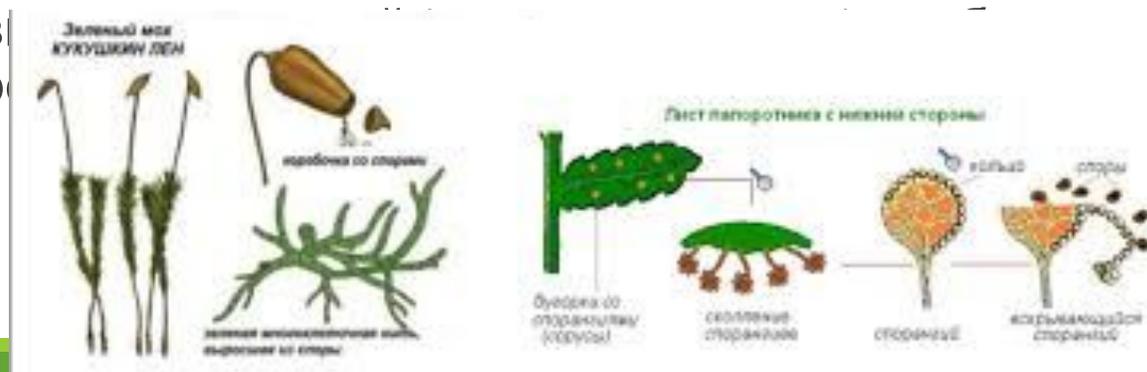
Многие растения (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники) размножаются с помощью спор.

Споры растений — это гаплоидные клетки, покрытые специальной оболочкой, защищающей их от вредного воздействия окружающей среды (холода, высыхания, перегрева и т. п.).

Споры образуются преимущественно в специальных органах — спорангиях.

У наземных растений споры неподвижны и пассивно переносятся ветром, водой, животными. Некоторые водоросли размножаются зооспорами, которые имеют жгутики и активно передвигаются в водной среде. В благоприятных условиях среды оболочка споры раскрывается, спора прорастает и даёт начало новому организму.

Спорообразование у растений — важная фаза их жизненного цикла, чередующаяся с вегетативным размножением.



важная фаза их

Вегетативное размножение

Новый организм образуется из группы клеток материнского организма (какого-либо вегетативного органа растения или его части).

Вегетативное размножение может осуществляться частью стебля или его видоизменениями: черенками (тополь), усами (земляника), клубнями (картофель), луковицами (лук, чеснок, тюльпан), отводками (смородина). У ряда многолетних растений (облепихи, малины, сливы) из придаточных почек на главных и боковых корнях развиваются надземные побеги — корневые отпрыски. Утолщёнными боковыми и придаточными корнями — корневыми шишками — размножают георгина. Некоторые растения размножают частью листа (бегония).



Половое

размножение

Особенностью полового размножения является сочетание наследственной информации двух родительских организмов в наследственном материале потомков.

В половом размножении участвуют две особи — мужская и женская, и у каждой из них образуются гаплоидные половые клетки — гаметы: женские (яйцеклетки) и мужские (подвижные сперматозоиды у споровых растений или неподвижные, лишённые жгутиков спермии у семенных растений).

Яйцеклетки у покрытосеменных растений развиваются в семязачатках пестика цветка, а у голосеменных — на чешуях женских шишек. Пылинки со спермиями формируются в пыльниках тычинок (у покрытосеменных) и в особых мужских шишечках (у голосеменных). К яйцеклетке пылинки доставляются или ветром, или насекомыми-опылителями (у цветковых растений).

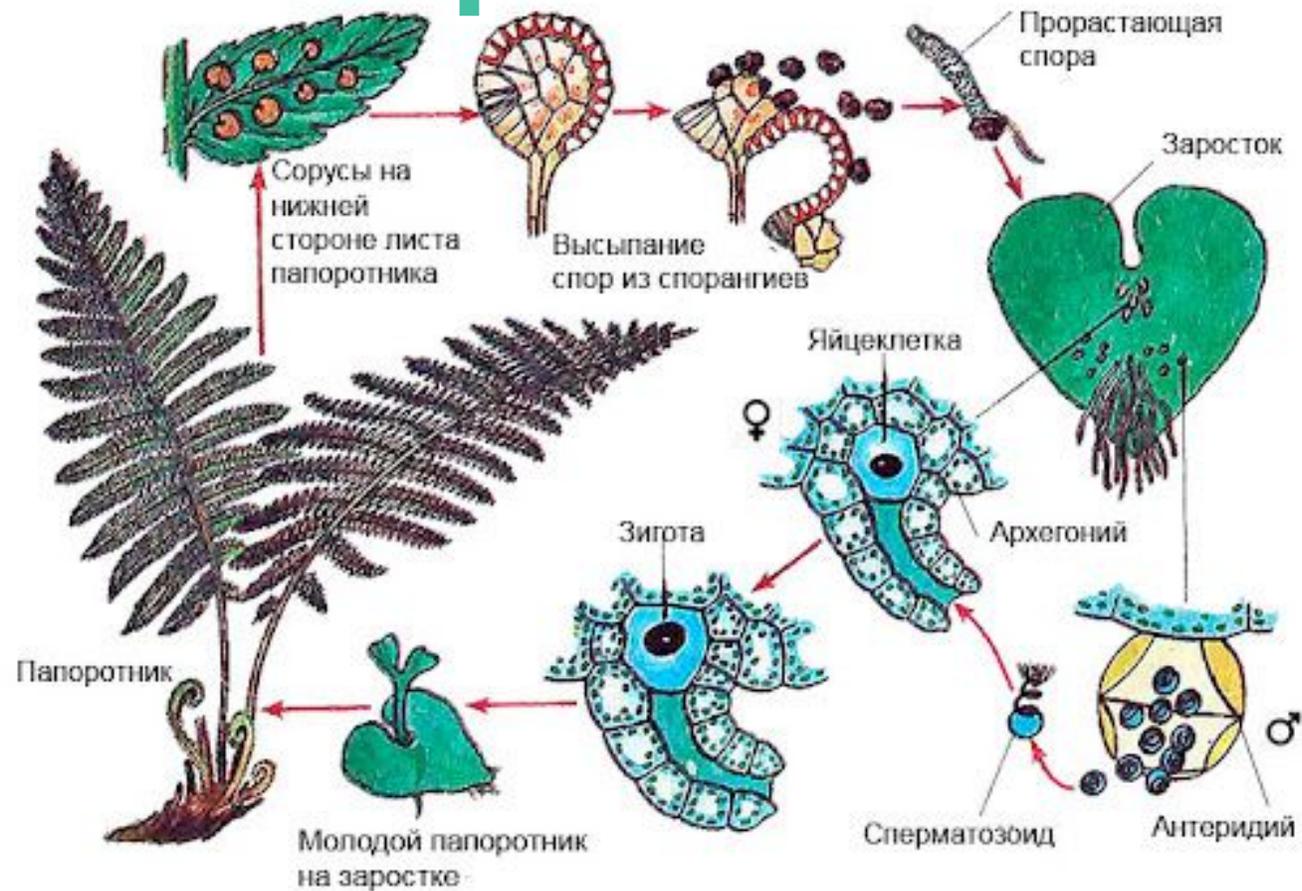
Каждый дочерний организм возникает из зиготы — диплоидной клетки, образующейся в результате оплодотворения — слияния мужской и женской гамет. Половое размножение характерно для большинства растений.

Наиболее эффективное воспроизведение и расселение семенных растений обеспечивает семя, развивающееся после оплодотворения из семязачатка. У голосеменных оно формируется на поверхности чешуй шишки, а у покрытосеменных заключено в плод.

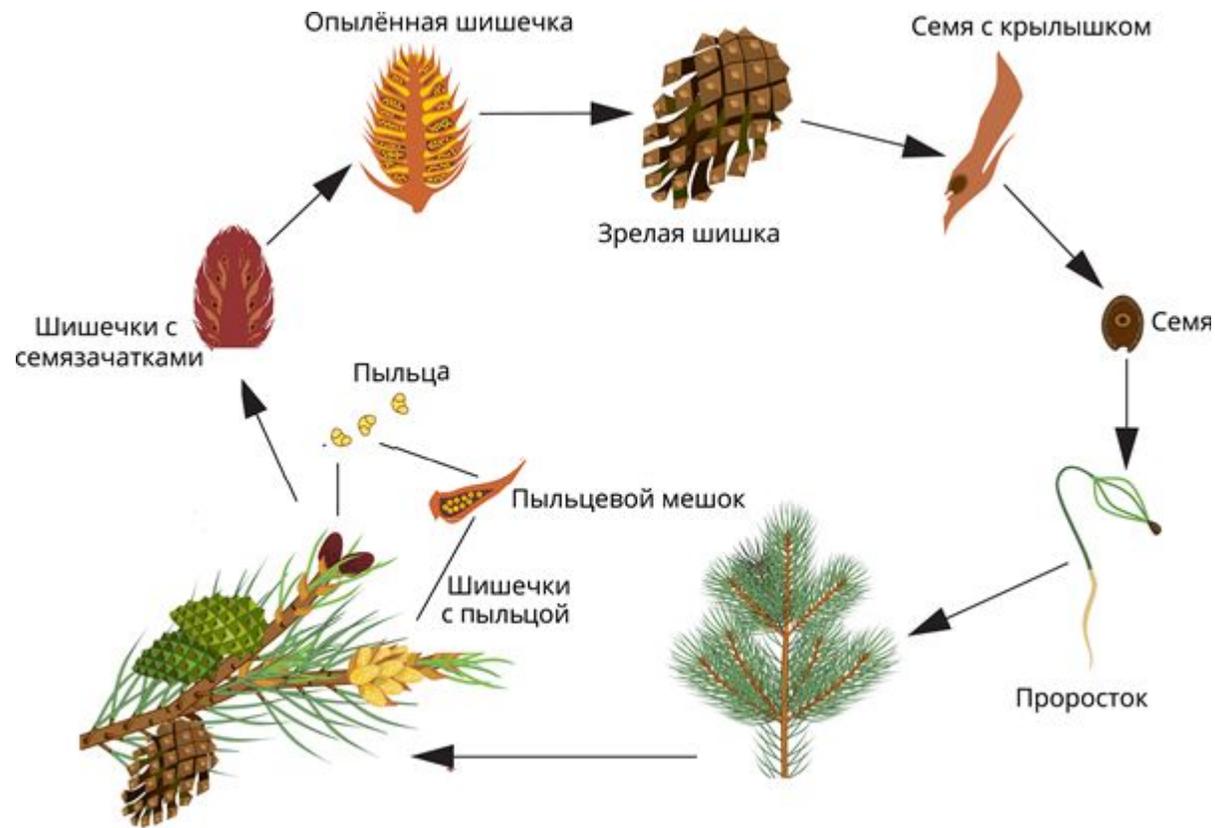
Размножение



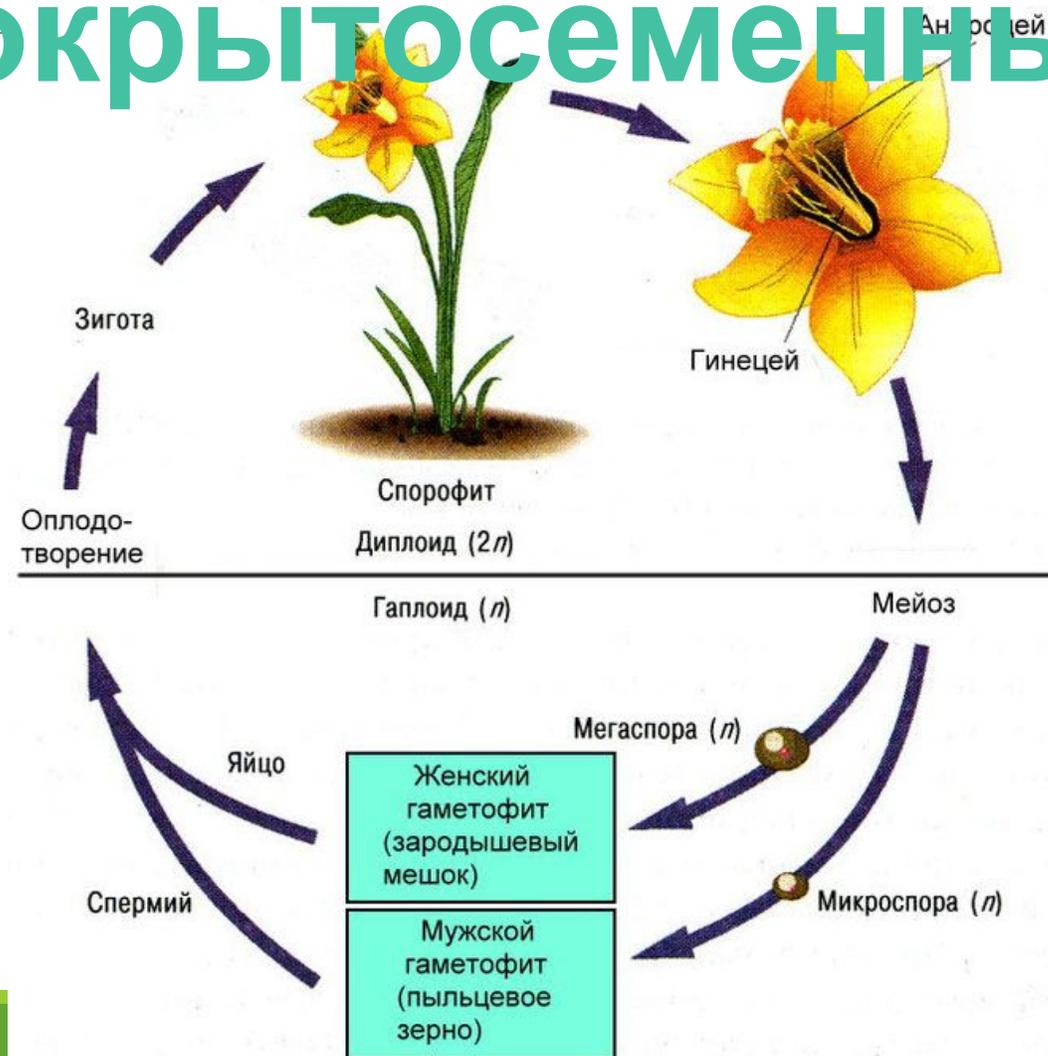
Размножение папоротников



Размножение голосеменных



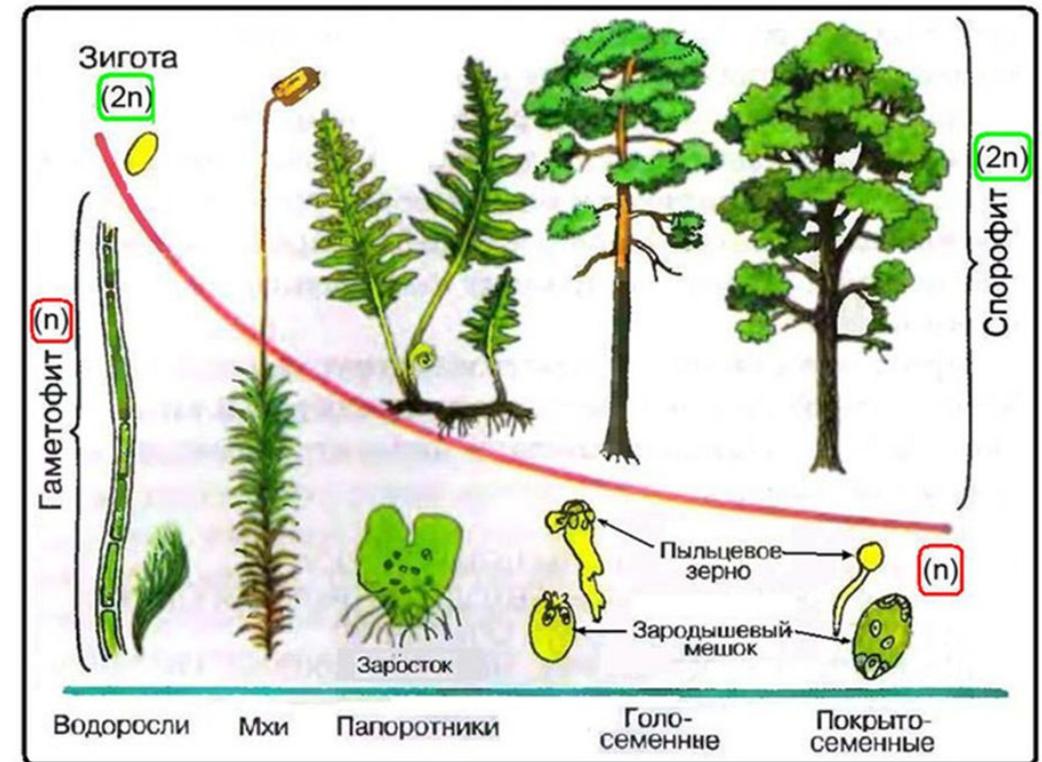
Размножение покрытосеменных



Жизненный цикл растений

Для жизненного цикла растений характерно чередование поколений — полового (гаплоидного, т. е. с одинарным набором хромосом) и бесполого (диплоидного, т. е. с двойным набором хромосом). На одном формируются органы и клетки бесполого размножения — это **спорофит**, а на другом образуются половые органы и половые клетки — это **гаметофит**. Приспосабливаясь к жизни на суше, наземные растения развивались по пути усовершенствования спорофита (бесполого поколения) и редукции (изменения) гаметофита (полового поколения).

Схема изменения соотношения гаметофита (n) и спорофита (2n) в процессе эволюции растений



Выво

Все **Д**речисленные особенности растений свидетельствуют о том, что растительный организм — очень сложная биосистема, не только обеспечивающая свою жизнедеятельность, но и создающая условия для жизни всех живых существ на Земле.

Закреплени



- 1. Назовите отличительные особенности растительного организма.**
- 2. По какой причине растения относят к автотрофам?**
- 3. Какие группы растений размножаются семенами?**
- 4. Охарактеризуйте функции главных органов растения.**

Домашнее задание

1. Составить кроссворд по теме «Растительный организм» (10-15 слов) или
2. Составить синквейн по теме «Растение»
3. Повторить основные отделы растений.

**Спасибо за
внимание!**

Источники

<https://www.bvc56.ru/%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F-%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84-16/>

Яндекс картинки