

Царство Растения объединяет около 400 тыс. видов организмов: от микроскопической одноклеточной водоросли хламидомонады до гигантских стометровых секвой и эвкалиптов

Общая характеристика царства Растения

Фотоавтотрофный способ питания

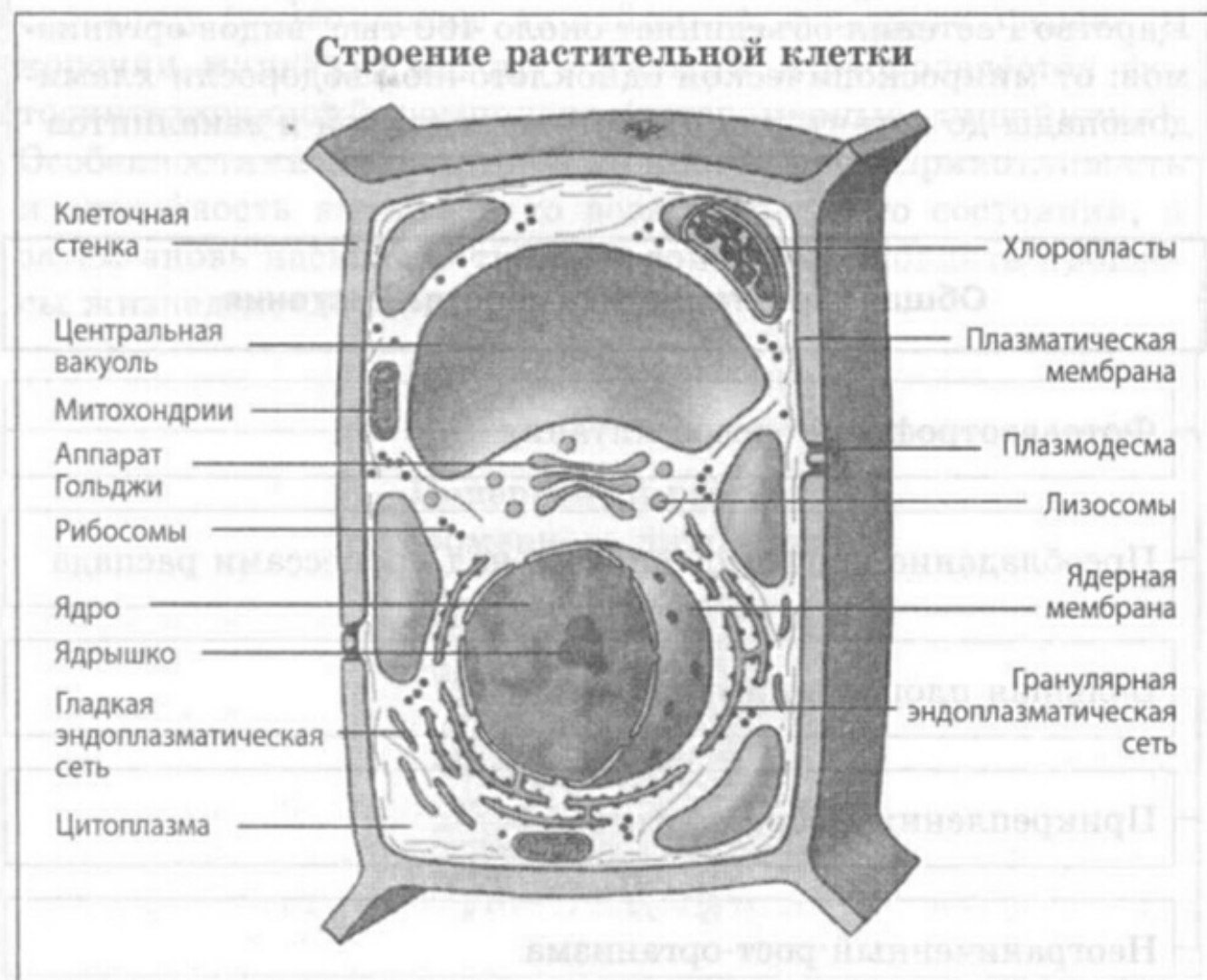
Преобладание процессов синтеза над процессами распада

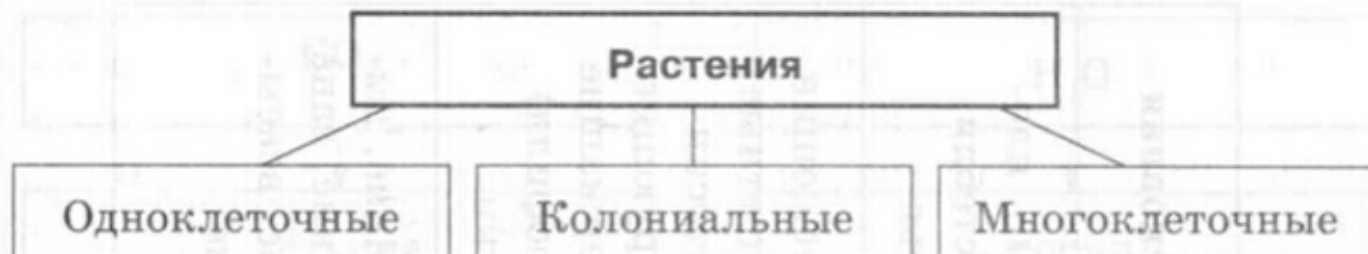
Большая площадь поверхности

Прикрепленный образ жизни

Неограниченный рост организма

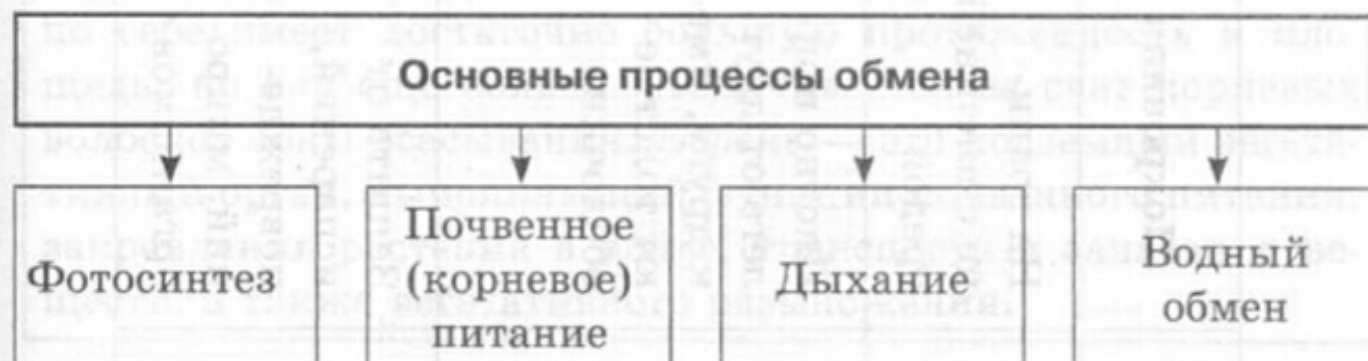
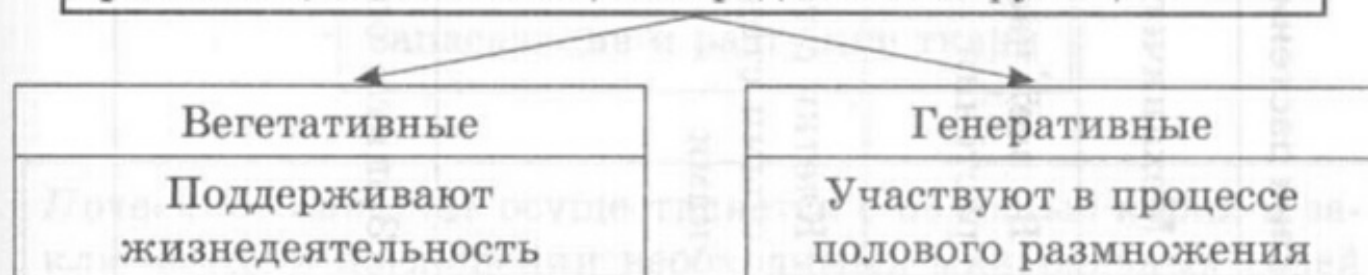
Царство Растения условно подразделяют на высшие и низшие растения. К низшим растениям относят водоросли, тело которых не расчленено на органы и называется *талломом*, или *слоевищем*, а органы полового и бесполого размножения обычно одноклеточные. Высшими считаются все остальные растения; они имеют дифференцированные ткани и органы и многоклеточные органы полового и бесполого размножения





Ткань — это группа клеток, имеющих сходное строение, происхождение и функции. В отличие от животных тканей, в растительных клетки склеены углеводной срединной пластинкой, между ними имеются межклетники, заполненные воздухом. У растений насчитывают до 20–30 типов тканей, которые объединяют около 80 видов клеток. Они могут быть представлены как живыми, так и мертвыми клетками, от которых остаются только клеточные стенки

Органы растений — обособленные части растительного организма, выполняющие определенные функции



Основным органом фотосинтеза является лист. Кожица его прозрачна и пропускает максимальное количество света вовнутрь, а сам он плоский, что обеспечивает увеличение поверхности улавливания солнечных лучей. Основная ткань листа делится на два слоя: столбчатую и губчатую паренхиму. В первой, находящейся сверху, как раз и происходит процесс фотосинтеза, тогда как вторая содержит большие межклетники, что способствует процессу газообмена

Ткани растений

Ткань	Образова- тельная	Покровная	Механическая	Проводящая	Основная
Где нахо- дится	В точках роста	На грани- це с внешней средой	Во всех частях растения	Во всех частях растения	Корни, пло- ды, стебли, листья
Особен- ности клеток	Мелкие, быстро делятся	Плотно при- легают друг к другу, име- ют толстые оболочки	Клетки с тол- стыми стен- ками	Длинные клетки: мертвые — сосу- ды, живые — си- товидные трубки	Запасающие (бесцветные) и фотосин- тезирующие (содержащие хлорофилл) клетки
Функции	Рост рас- тения	Защита от испарений, поврежде- ний, микро- организмов	Защита, опора	Проведение пи- тательных ве- ществ	Питание, вы- деление, запа- сание, всасы- вание



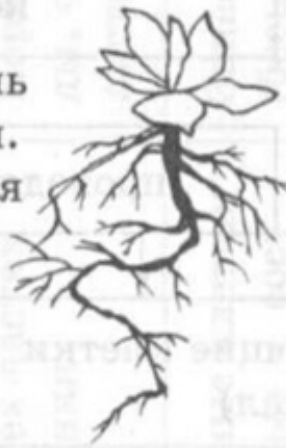
Почвенное питание осуществляется с помощью корня и заключается в поглощении необходимых минеральных солей в растворенном виде. Разветвленная корневая система сама по себе имеет достаточно большую протяженность и площадь, но она еще больше увеличивается за счет корневых волосков зоны всасывания. *Корень* — это подземный вегетативный орган, выполняющий функции почвенного питания, закрепления растения в почве, транспорта и запасания веществ, а также вегетативного размножения.



Корневые системы

Стержневая

Главный корень
четко выражен.
Характерна для
двудольных
растений



Мочковатая

Главный корень
неотличим от
придаточных.
Характерна для
однодольных
растений



Зоны корня

Корневой
чехлик

Зона роста

Зона
всасывания

Зона
проведения

Видоизменения корня

Корни-подпорки



Воздушные корни



Корнеплоды



Корневые клубни



Дыхательные
корни



Корни-прицепки





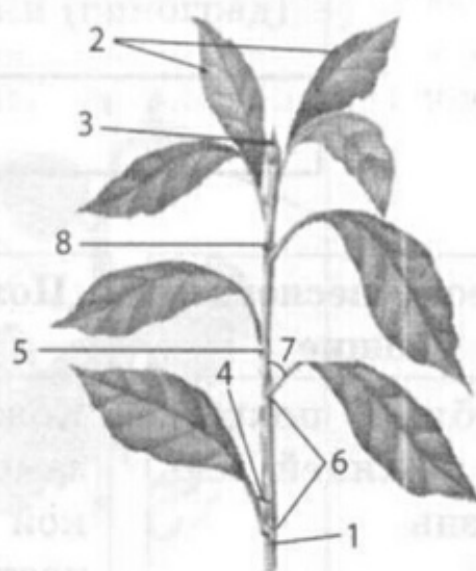
Симбиоз корней растения с грибами называют *микоризой*. Некоторые растения настолько «сжились» с грибами, что вообще перешли к паразитированию на своем грибе-сожителе и не осуществляют фотосинтез.

Также на корнях растений могут формироваться симбиозы с азотфиксирующими (*клубеньковыми*) бактериями, которые фиксируют азот воздуха и превращают его в доступную для растения форму — аммоний. Растения взамен обеспечивают клубеньковые бактерии органическими веществами

Побег — это надземный орган растения, выполняющий функцию воздушного питания. Он отличается наличием многочисленных повторяющихся сегментов. Место прикрепления листа к побегу называется *узлом*, а участок побега между узлами — *междоузлием*

Строение побега

- 1 — стебель
- 2 — листья
- 3 — верхушечная почка
- 4 — боковая почка
- 5 — узел
- 6 — междоузлие
- 7 — пазуха листа
- 8 — пазушная почка



Порядок размещения листьев на стебле называют *листорасположением*.

Листорасположение:



а) очередное



б) супротивное



в) мутовчатое

Если на побеге имеются цветки, плоды или иные генеративные органы, его называют *генеративным*, в противном случае — *вегетативным*.

Функции стебля

Вынос листьев к свету

Транспорт различных веществ от корня к листьям и наоборот

Запасание веществ

Поддержка генеративных органов

Вегетативное размножение

Фотосинтез (молодые стебли и стебли кактусов)

Побеги

Неодревесневающие

Стебли покрыты кожей всю жизнь

Полудревесневающие

Кожица стебля заменяется пробкой в нижней части растения

Одревесневающие

Стебель полностью покрывается пробкой

Видоизменения побега

корневища



клубни



усики (земляника)



колючки
(боярышник)



надземный
стеблевой клубень



луковица



кочан
(капуста)

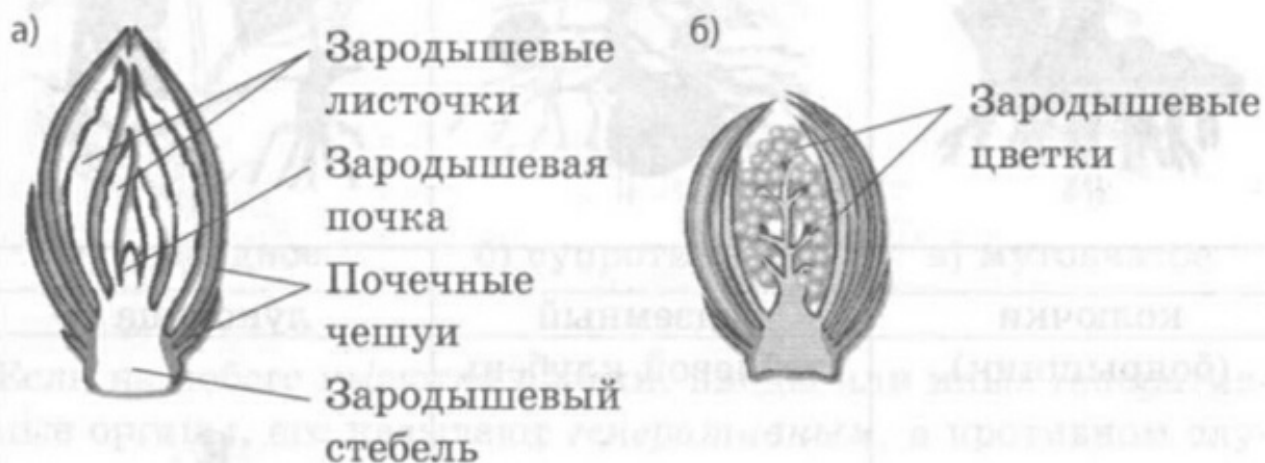


усики (виноград)



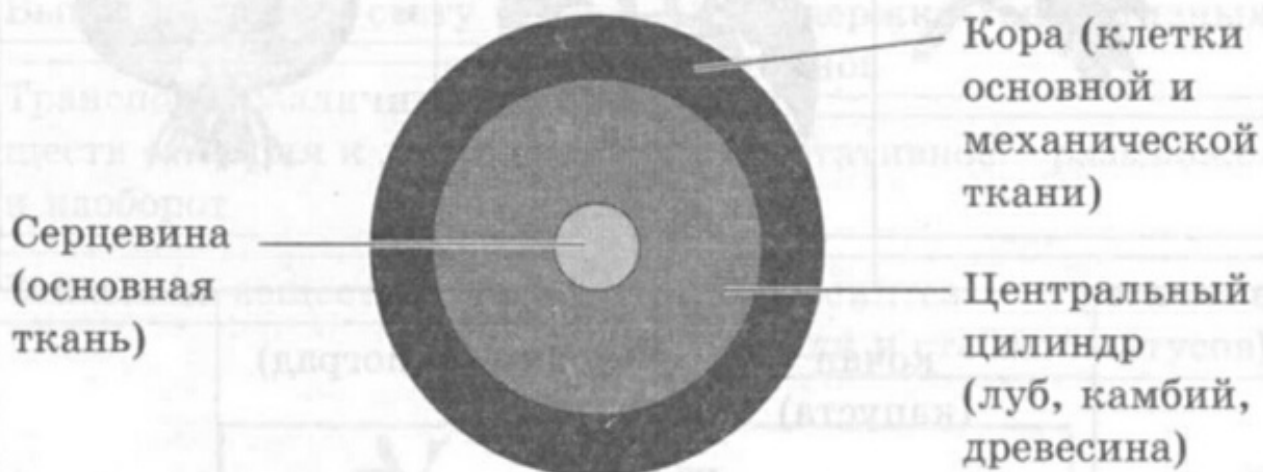
Почка — орган побега, обеспечивающий нарастание в длину и ветвление. Почки содержат зачаток побега, прикрытый почечными чешуями. Зачаточный побег может быть вегетативным или генеративным, тогда и почки называют вегетативными или генеративными (цветочными). По расположению на побеге почки делят на верхушечные (в точках роста) и боковые (в пазухах листьев)

Строение почки



а) вегетативная; б) генеративная

Схема внутреннего строения стебля



Луб — это совокупность клеток флоэмы, механических клеток и клеток паренхимы. У древесных растений луб может функционировать несколько лет, а затем сплющиваться. **Древесина** — это совокупность ксилемы, механической ткани и паренхимы основной ткани. По ней проводятся вещества из корня в побег. Как древесина, так и луб образуются в результате деления клеток камбия