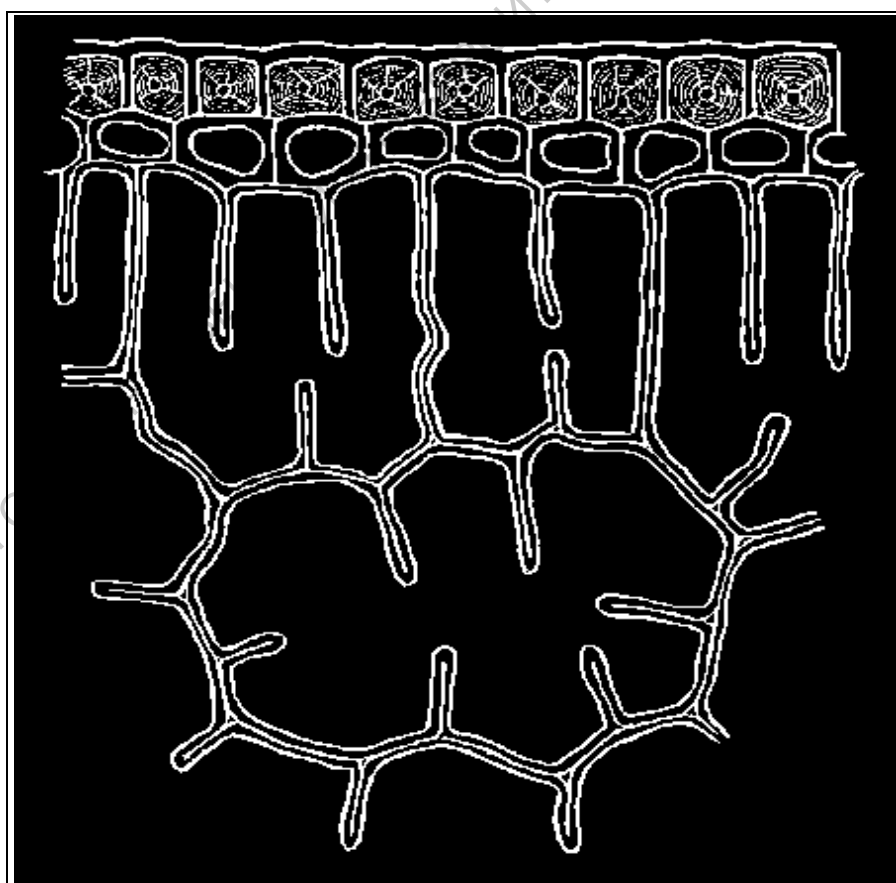


Краткий терминологический словарь по анатомии растений



КРАТКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ПО АНАТОМИИ РАСТЕНИЙ

*учебное пособие для студентов,
специализирующихся по биологии*

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ГЕРНШТЕЙНСКОГО

АБАКСИАЛЬНАЯ СТОРОНА [лат. *ab* от + *axis* ось] - сторона органа обращенная от оси побега; у листа - морфологически нижняя.

АВТОТРОФНЫЕ ОРГАНИЗМЫ [гр. *autos* сам + *trophe* пища] - организмы питающиеся неорганическими веществами (углекислотой, водой и минеральными солями) и создающие из них органические соединения в процессах **фотосинтеза** (зеленые растения) или хемосинтеза (некоторые бактерии).

АДАКСИАЛЬНАЯ СТОРОНА [лат. *ad* к + **аксис**] - сторона органа обращенная к стеблю; у листа - морфологически верхняя.

АДВЕНТИВНЫЕ ОРГАНЫ [лат. *adventicus* случайный] - придаточные органы, происходящие не из меристематических тканей **апекса** побега, а из вторичных меристем растения и развивающиеся в необычных местах; напр., почки на корнях, на листьях, на междоузлиях стебля.

АКРОПЕТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ [гр. *akron* вершина + лат. *petere* устремляться, направляться] - развитие частей какого-либо органа растения от основания к вершине (сравни, **базипетальное развитие**).

АКТИНОСТЕЛА [гр. *aktis* луч + *stela* столб] - **стела**, у которой **древесина** имеет на поперечном разрезе форму звезды, между лучами которой расположены участки **луба**; встречается в корнях первичного строения у многих современных растений.

АЛЕЙРОН [гр. *aleurion* мука], алейроновое зерно - гранула белка, содержание гранул в семенах, как правило, многочисленно в наружном алейроновом слое **эндосперма**.

АМИЛОПЛАСТ [гр. *amylon* крахмал + *plastos* вылепленный] - **пластида**, в которой синтезируется и накапливается вторичный крахмал в виде крахмальных зерен, (см. **лейкопласты**).

АМИТОЗ [гр. *a*, частица отрицания + *mitos* нить] - прямое деление ядра, делящегося на две или несколько частей (без выявления хромосом), **цитоплазма** перешнуровывается, в результате образуются новые неравноценные клетки или одна многоядерная клетка.

АМФИВАЗАЛЬНЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК [гр. *amphi* вокруг + лат. *vas* сосуд] - разновидность **концентрического проводящего пучка**, в котором **ксилема** окружает **флоэму** (характерен для однодольных).

АМФИКРИБРАЛЬНЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК [амфи + лат. *cribrum* сито] - разновидность **концентрического проводящего пучка**, в котором **флоэма** окружает **ксилему** (характерен для папоротников).

АМФИФЛОЙНАЯ СИФНОСТЕЛА [амфи + *phloios* кора, лыко] - **сифностела**, у которой **луб** расположен как снаружи, так и внутри от **древесины**; в процессе эволюции из данного типа **стелы** развился центральный цилиндр высших папоротников (**диктиостела**).

АНАСТОМОЗ [гр. *anastomosis* отверстие, выход] - соединения проводящих пучков друг с другом; напр., в узлах стеблей и в листьях многих растений.

АНАФАЗА (гр. *ana* против + *phasis* появление) - самая короткая (третья) фаза митоза, в которой происходит разделение сестринских хроматид и расхождение их к противоположным полюсам клетки с помощью веретена деления.

АНИЗОТРОПНЫЙ (гр. *anisos* неравный + *tropos* поворот) - способность разных органов одного и того же растения принимать различные положения при одинаковых воздействиях факторов внешней среды; напр., при одностороннем освещении верхушки побегов изгибаются к свету, а листовые пластинки располагаются более или менее перпендикулярно к направлению лучей.

АНТИКЛИНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ (гр. *anti...* против + *klinō* гну, выгибаю) - плоскость клеточного деления, при которой новая клеточная стенка располагается перпендикулярно к поверхности органа (сравни периклиналиное).

АПЕКС [лат. *apex* вершина, верхушка] - верхушка побега и корня, содержащая апикальную меристему.

АПИКАЛЬНЫЙ (апекс) - верхушечный; напр., апикальный рост.

АПИКАЛЬНАЯ (апекс) или **ВЕРХУШЕЧНАЯ МЕРИСТЕМА** - группа меристематических клеток локализованная в апексе корня или побега, формирующая первичные ткани. Может быть вегетативной (дающей

начало вегетативным тканям и органам) и генеративной (производящей репродуктивные ткани и органы).

АПОПЛАСТ [гр. *apo* без + **пласт**] - совокупность свободных пространств (в **межклетниках** и **клеточных оболочках**) тканей растений, по которым осуществляется свободное перемещение растворенных веществ.

АППАРАТ ГОЛЬДЖИ, **комплекс Гольджи**, **тельце Гольджи**, **вещество Гольджи** - **органойд** клетки, представляющий собой сложную сеть всех телец Гольджи, структурной единицей которого является **диктиосома**. Функция органойда - участие в секреторном процессе, именно в аппарате Гольджи происходит полимеризация полисахаридов и образование комплексов полисахаридов с белками. Кроме того, здесь могут накапливаться **биологически активные вещества** (липопротеиды, ферменты, гормоны).

АССИМИЛЯЦИОННАЯ или **ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩАЯ ПАРЕНХИМА** - ткань содержащая в клетках значительное количество **хлоропластов**. Главная функция этой ткани - **ассимиляция** продуктов **фотосинтеза**.

АССИМИЛЯЦИЯ [лат. *assimilatio* уподобление, сопоставление], **анаболизм** - образование в организме сложных веществ из более простых элементов внешней среды, совместно с **диссимиляцией** составляет обмен веществ.

АТАКТОСТЕЛА [гр. *ataktos* беспорядочный + **сте́ла**] - **центральный цилиндр**, состоящий из большого числа проводящих пучков, сильно

изогнутых на большей части длины и соединяющихся путем ответвлений в сетку; на поперечных разрезах проводящие пучки представляются разбросанными по всей площади сечения. Атактостель для однодольных, но встречается и у некоторых двудольных.

АФИЛЛИЯ [а + *phillon* лист] - безлистность, полная редукция листьев; наблюдается - у саксаула, джужгуна и др. псаммофитов.

АЭРЕНХИМА [гр. *aer* воздух + *enchima* налитое, наполняющее] - воздухоносная ткань различных органов растений, выполняющая вентиляционные и отчасти дыхательные функции; состоит из **паренхимных клеток** различной формы и крупных **межклетников**; хорошо развита у водных и болотных растений (кувшинки, рдеста, ситника и др.).

БАЗАЛЬНЫЙ [гр. *basis* основание] - расположенный в основании, на морфологически нижнем конце.

БАЗИПЕТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ (базис + **петаль**) - развитие частей какого-либо органа растения от вершины к основанию (сравни **акропетальное развитие**).

БИКОЛЛАТЕРАЛЬНЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК [лат. *bis* дважды + *lateralis* боковой] - двубокобочный проводящий пучок **открытого типа**, в котором, с двух сторон (наружной и внутренней), **ксилема** соединяется с **флоэмой**, бок о бок. Такой пучок имеют растения семейств - тыквенные, пасленовые.

БРАХИСКЛЕРЕИДА [гр. *brachys* короткий + **склереида**] - см. каменистая клетка.

ВАКУОЛЬ [лат. *vacuus* пустой] - полость в **цитоплазме**, заполненная водянистой жидкостью - **клеточным соком** и окруженная **тонопластом**. Участвует в поглощении воды и поддержании осмотического давления в клетке. Содержит гидролитические ферменты.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ [лат. *vegetativus* растительный] - размножение растений вегетативными органами: кусочками стебля, корня, листа, луковицами, клубнями, корневищами.

ВЕНТРАЛЬНЫЙ [лат. *venter* живот] - морфологически верхняя сторона листа. У осевых органов - структура, обращенная к центру.

ВОЛОКНО - клеточная структура, состоящая из **прозенхимных** узких, длинных клеток, в зрелом состоянии лишенные **протопласта** и обладающие **лигнифицированными клеточными оболочками**, с редкими порами; часто образуются из **меристематических** клеток (см., **либриформ, лубяные волокна, ксилема**).

ВТОРИЧНАЯ КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА - состоит из фибрилл **целлюлозы**, формирующей многослойный каркас; образуется путем наложения на **первичную клеточную стенку** со стороны **протопласта** и может пропитываться органическими (**лигнин, суберин, кутин, воск, белок**) и неорганическими (солями кальция, кремнеземом) веществами, придавая ей прочность и жесткость.

ГАБИТУС [лат. *gabitus* внешний вид] - наружный вид, внешний облик организма.

ГАМЕТОФИТ [гаметы + гр. *phiton* растение] - половая фаза (половое поколение) жизненного цикла растения; развитие гаметофита начинается с прорастания споры и заканчивается образованием **гамет**; ядра гаметофита гаплоидные.

ГАМЕТЫ [гр. *gametēs* супруг] - половые клетки, сливающиеся при оплодотворении.

ГАПЛОСТЕЛА [гр. *haploos* одиночный, простой + **сте́ла**] - **протостела**, состоящая из компактной цилиндрической **ксилемы**, окруженной со всех сторон **лубом**. Это наиболее примитивный тип сосудистой системы, встречается у ископаемых псилофитов.

ГЕЛЬ [лат. *gelare* мерзнуть, застывать] - дисперсная система, обладающая некоторыми свойствами твердых тел (способность сохранять форму, прочность, упругость); обычно гели имеют вид студенистых тел (напр., желатиновый студень).

ГЕТЕРОТРОФНЫЙ ОРГАНИЗМ [гр. *heteros* другой + **трофее**] - организм, неспособный образовывать органические вещества из неорганических и питающийся готовыми органическими соединениями (все животные, грибы, большинство бактерий, незеленые растения).

ГИАЛОПЛАЗМА [гр. *hyalos* стекло + **плазма**] - основная плазма, матрикс **цитоплазмы**, сложная бесцветная коллоидная система в клетке, способная к обратимым переходам из **золя** в **гель**.

ГИДАТОДЫ [гр. род. падеж *hidatos* вода + *odos* путь] - структурно модифицированные проводящие и основные ткани, обычно встречающиеся в листе; такая модификация способствует выделению капельно-жидкой воды (в процессе гуттации) через пору; гидатоды могут обладать секреторной функцией; встречаются большей частью у растений сырых мест обитания.

ГИМЕНИЙ [гр. *himēn* кожа] – слой, в котором расположены спорообразующие клетки и спороносные органы у многих грибов и лишайников.

ГИМЕНОФОР [гимен + гр. *foros* несущий] - поверхность, несущая гимений в плодовых телах грибов; у базидиальных грибов гименофор бывает трубчатым (белый гриб, трутовик и др.) или пластинчатым (сыроежки, опенки и др.)

ГИНЕЦЕЙ [гр. *gynē* женщина + *oikion* дом] - совокупность плодолистиков цветка, образующих один или несколько пестиков.

ГИПОДЕРМА [гр. *hypo* внизу, под + *derma* кожа], подкожица - слой клеток, прилегающий изнутри к **эпидерме**, но возникающий независимо от нее и отличающийся по строению от глубже лежащих тканей. В одних случаях ее клетки имеют сильно утолщенные оболочки, которые усиливают изолирующие и механические свойства эпидермы; в других - в гиподерме накапливаются различные вещества.

ГИПОКОТИЛЬ [гипо + гр. *kotyľe* впадина, чашка] - подсемядольное колено, участок стебля между корневой шейкой и местом прикрепления семядолей.

ГИПСОФИЛЛЫ [гр. *hypsos* высота + **филлон** лист] - различные цветочные образования - прицветники, выполняющие защитную функцию.

ГУБЧАТАЯ ПАРЕНХИМА - паренхима мезофилла листа с хорошо выраженными **межклетниками**, выполняющая роль газо- и водообмена.

ДЕСМОТРУБОЧКА [гр. *desmos* связка, связь] - трубочка, часто имеющая вид сплошного стержня, связывающая две цистерны **эндоплазматического ретикулула**, расположенные на двух противоположных концах **плазмодесмы**.

ДЕРМАТОГЕН (**дерма** + *genes* рождающийся) - в **апексе** корня самый наружный меристематический слой из гистонов, формирующий **эпидерму** и происходящий из независимых **инициалей**; является примордиальным **эпидермисом**, вместе с **периблемой** образуют слои, которые, подобно мантии, покрывают **плерому**; производит периблему.

ДЕТЕРМИНАЦИЯ [лат. *determinans* определяющий] - предопределение.

ДИКТИОСОМЫ [гр. *diktion* сеть + *soma* тело] - структурная и функциональная единица **аппарата Гольджи**, представлена стопкой

пластин из 5-20 параллельных плоских мембранных мешочков (цистерн) и округлых пузырьков различной величины, расположенных по краям цистерн.

ДИКТИОСТЕЛА (диктион + стела) - сетчатая стела, представляющая собой видоизмененную **амфифлоидную сифностелу**, рассеченную во многих местах наподобие трехмерной сетки; проводящие пучки в диктиостеле **концентрические**; встречается у сильно облиственных стеблей высших папоротников при тесном расположении листовых прорывов.

ДИССИМИЛЯЦИЯ [лат. *dissimilatio* распадобление], **катаболизм** - распад сложных органических веществ в организме, сопровождающийся освобождением энергии, используемой в процессах жизнедеятельности, в единстве с **ассимиляцией** составляет обмен веществ.

ДИФФЕРЕНЦИРОВКА [лат. *differentia* различие] - возникновение различий между однородными клетками, тканями, органами и растениями в процессе морфогенеза от эмбриональной или ювенильной до зрелой стадии, связана с возрастанием степени специализации.

ДОРЗАЛЬНАЯ (дорсальная) **ПЛОСКОСТЬ** [лат. *dorsum* спина] - морфологически нижняя, обращенная к почве, сторона листа. У осевых органов - структура обращенная к периферии.

ДОРЗОВЕНТРАЛЬНЫЙ (дорсо + вентра) - спинно-брюшной. Верхняя сторона листа - брюшная, нижняя - спинная.

ДРЕВЕСИНА - обычно вторичная ксилема голосеменных и двудольных, но термин применяется и для обозначения любой другой ксилемы.

ДРУЗА [чеш. *Druse* щетка] - сложносоросшиеся кристаллы оксалата кальция в виде шаровидного образования с шиповатой поверхностью.

ЖИЛКА - проводящий пучок находящийся в листе.

ЖИЛКОВАНИЕ - система ветвления **жилок** в листе; напр., выделяют следующие системы жилкования - сетчатое и параллельное.

ЗАБОЛОНЬ - наружная часть **древесины** стебля или корня, обычно более светлого цвета, чем **ядровая древесина**; содержит живые клетки и запасные вещества; проводит водные растворы солей.

ЗАКОН ЗАЛЕНСКОГО - установлен проф. В.Р. Заленским в 1904 году; гласит, что суммарная длина **жилок** (со всеми их ответвлениями), число **устьиц**, клеток, развитость **палисадной паренхимы**, опушенность и другие показатели на единицу поверхности листовой пластинки возрастают, от нижнего яруса к верхнему.

ЗАКРЫТЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК - пучок не содержащий **меристемы**, т.е. закончивший свое образование; такие пучки имеют стебли и корни однодольных и листья большинства одно - и двудольных растений.

ЗИГОТА [гр. *zigote*, соединенная в пару, двуупряжный] - клетка, образовавшаяся в результате слияния двух гамет.

ЗОЛЬ [нем. *Soil*] - дисперсная система с жидкой дисперсионной средой; различают гидрозоли (растворитель - вода) и органозоли (растворитель - органическое соединение).

ИДИОБЛАСТЫ [гр. *idio* особый + *blastos* росток] - клетки в ткани, которые заметно отличаются по форме и размеру и содержимому от других клеток той же ткани, могут быть рассеяны поодиночке среди других тканей и разобщены между собой. Напр., каменистые клетки плода груши.

ИНИЦИАЛЬ [лат. *initialis* первоначальный] – клетка (и) в **конусе нарастания**, которая, производя путем деления дочернюю клетку, восстанавливает прежнюю форму и величину, оставаясь неизменно **меристематической**. У одних растений (мхи, папоротникообразные) в точке роста имеется одна инициаль, у других (большинство семенных растений) - промеристема содержит несколько инициальных клеток.

ИНТЕРКАЛЯРНАЯ [лат. *inter* между] или **ВСТАВОЧНАЯ МЕРИСТЕМА** - вторичная меристема, расположена в зоне активно растущих первичных тканей, между тканями развитие которых более или менее завершено (как правило, в основании междоузлий и молодых листьев однодольных растений) и дифференциация тканей идет **базипетально**. Клетки меристемы обладают **детерминированным**

ростом; в ней имеются дифференцированные элементы (напр., проводящие) и нет **инициалей**.

ИНТЕРФАЗА (**интер** + **фаза**) - стадия жизненного цикла клетки между двумя последовательными делениями митоза; в которой происходят синтетические процессы.

КАЛИПТРОГЕН [гр. *kaliptra* покрывало + **генос**] - **меристема** апекса корня, дающая начало исключительно **корневому чехлику**; характерна злакам и растениям семейства кувшинковые.

КАМБИЙ [ср.-лат. *cambium* обмен] - вторичная **меристема**, клетки которой претерпевают **периклиальные деления**, откладывая в двух направлениях производные, располагающиеся радиальными рядами; различают - пучковый, межпучковый, веретеновидный, лучевой и пробковый камбий (**феллоген**).

КАМЕНИСТАЯ КЛЕТКА, **брахисклереида** - короткая **склереида**, напоминающая по форме **паренхимную** клетку.

КАРИОКИНЕЗ [гр. *karyon* ядро ореха + *kinesis* движение], **митоз** - деление ядра (сравни, **цитокинез**).

КАРИОПЛАЗМА [**карио** + гр. *plasma* вылепленный], кариолимфа, нуклеоплазма - **протоплазма** ядра животной или растительной клетки.

КАТАФИЛЛЫ [гр. *kata* вниз, вдоль + **филл**] - боковые придатки оси представленные почечными чешуями и чешуями на подземных стеблях.

КЛЕТКА [*cellula, cytus*] - основная структурно-функциональная единица всех живых организмов; элементарный живой организм.

КЛЕТКА-СПУТНИЦА - специализированная **паренхимная** клетка **флоэмы** покрытосеменных растений, онтогенетически связанная с члеником **ситовидной трубки** и происходящая вместе с последним из одной и той же **меристематической** клетки.

КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА или **ОБОЛОЧКА** - более или менее жесткая, твердая полисахаридная оболочка, окружающая **протопласт** растительной клетки. Образуется в результате жизнедеятельности протопласта снаружи от **плазмалеммы**, придает клетке прочность и форму. Синтез углеводов клеточной стенки осуществляется **аппаратом Гольджи**. Различают **первичную** и **вторичную клеточную стенку**; первичную - имеют клетки эмбриональных и растущих тканей; вторичную - клетки, окончившие рост и начавшие дифференциацию, утолщая клеточную стенку.

КЛЕТОЧНЫЙ СОК – кислая жидкость заполняющая вакуоль с рН 2-5, содержащая растворенные в воде органические и неорганические соли (фосфаты, оксалаты и др.), сахара, аминокислоты, белки, конечные или токсичные продукты обмена веществ (танины, гликозиды, алкалоиды), пигменты (напр., антоцианы).

КЛЕТЧАТКА - см. **целлюлоза**.

КОЛЕОПТИЛЬ [гр. *koleos* ножны + *ptilon* перо] - первый лист проростков злаков, бесцветный, зеленый или красноватый; имеет

форму колпачка, внутри которого заключены следующие листья; при прорастании семян пробивает почву своей твердой верхушкой.

КОЛЕОРИЗА [колеос + гр. *rhiza* корень] - корневое влагалище, ткань, окружающая зародышевый корень в семени и выполняющая защитную функцию; прорывается растущим корешком и некоторое время сохраняется в виде воротничка; встречается главным образом у зародыша злаков.

КОЛЛАТЕРАЛЬНЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК [лат. *collateralis* окольный, боковой] - бокобочный пучок, в котором **флоэма** и **ксилема** примыкают друг к другу бок о бок, причем флоэма располагается с наружи, а ксилема - в центре органа. Коллатеральные проводящие пучки бывают **открытыми** и **закрытыми**.

КОЛЛЕНХИМА [гр. *kolla* клей + *enchima* налитое, наполняющее; здесь – ткань] - механическая, опорная ткань, состоящая из более или менее вытянутых живых клеток с неравномерно утолщенными нелегнифицированными первичными клеточными стенками. Располагается обычно в зонах первичного роста стеблей и листьев.

КОЛЛОИДЫ [колла + *eidos* вид] или **коллоидные системы** - дисперсные системы, промежуточные между истинными растворами и грубодисперсными системами - суспензиями и имульсиями; жидкие коллоидные системы - золи, студнеобразные - гели.

КОНУС НАРАСТАНИЯ - дистальная [лат. *distalis* наиболее удаленный от центра] гладкая часть **апекса**, не имеющая выростов - **листовых примордиев**, состоящая из апикальной **меристемы**.

КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК - особый структурный комплекс тканей, в котором одна из **проводящих тканей** окружает другую (см. **амфивазальный** и **амфикрибральный проводящий пучок**).

КОРКА, ритидом - третичная покровная ткань стебля и корня у многих многолетних древесных растений, ежегодно наращивается за счет отмирания поверхностных слоев **перидермы**. Защищает от испарения, перегрева, вымерзания, ожога, патогенных организмов.

КОРНЕВЫЕ ВОЛОСКИ - тип **трихом**, представляют собой простые выросты эпидермальных клеток, участвуют в поглощении содержащихся в почве веществ, образуются лишь на **эпиблеме** в **ризогенной зоне**.

КОРНЕВОЙ ЧЕХЛИК - защитное образование апикальной части корня. Многослойный конусовидный колпачок, состоящий из живых **паренхимных клеток** с ослизняющимися оболочками и подвижными крахмальными зёрнами (статолитами), определяющими геотропическую реакцию корня; формируется на ранних стадиях развития корня из **калиптрогена** (у злаков и др. однодольных) или из **верхушечной меристемы** - дермокалиптроген (у многих двудольных).

и голосеменных). У водных растений корневой чехлик или отсутствует или разрастается до чрезвычайно крупных размеров.

КОРПУС - участок апикальной **меристемы**, покрытый **туникой** и характеризующийся объемным ростом в трех измерениях путем деления клеток в **антиклинальной** и **периклиальной** плоскостях; образует все ткани стебля, кроме покровных.

КРАХМАЛОНОСНОЕ ВЛАГАЛИЩЕ - см. **эндодерма** в стебле.

КРИПТЫ [гр. *kryptē* скрытый] или **лакуны** - ямки или углубления в **мезофилле**, в которых группируются **устьица**, как правило, сильно опушены.

КСЕРОФИТЫ [гр. *xeros* сухой + *phyton* растение] - растения сухих мест обитаний (степей, прерий, саванн, полупустынь, пустынь), адаптированные к условиям недостатка влаги в почве и атмосфере.

КСИЛЕМА [гр. *xylon* (срубленное) дерево] - **проводящая ткань** сосудистых растений, одна или вместе с **флоэмой** образует **проводящий пучок**. По времени и месту возникновения делится на первичную (производную **прокамбия**) и вторичную (производную **камбия**) ксилему. Первичная - представлена прото- и метаксилемой; протоксилема содержит небольшое количество трахеальных элементов (трахеид и сосудов) и значительное количество паренхимных клеток. Вторичная ксилема или древесина включает трахеальные элементы (сосуды, трахеиды), паренхимные клетки, волокнистые трахеиды и волокна **либриформа**. Соотношение между

функционирующей (заболонной) и нефункционирующей (**ядровой**) **древесиной** варьирует у разных растений и зависит от климатических условий. По ксилеме от корней к листьям передвигаются водные растворы минеральных солей и продукты биосинтеза - аминокислоты, фитогормоны.

КУТИКУЛА [лат. *cuticula* кожа] - тонкая прозрачная пленка, покрывающая снаружи **эпидермис**, состоит из **кутина**, малопроницаема для воды, выполняет защитную функцию.

КУТИН [лат. *cutis* кожа] - высокополимерное соединение, состоящее из жирных кислот, в отличие от воска не плавится и, почти, не растворим в растворителях жиров, пропитывает **клеточные стенки**, в частности **эпидермиса** или откладывается в виде отдельного слоя - **кутикулы**.

КУТИНИЗАЦИЯ - процесс пропитывания **кутином** вторичной клеточной стенки (оболочки).

ЛАКУНЫ [лат. *lacuna* углубление, впадина] - см. **крипты**.

ЛАТЕКС [лат. *lateks* жидкость] - млечный сок, заполняющий млечные сосуды и содержащий белки, сахара, камеди, алкалоиды, каучук, смолы, крахмал и др., вещества.

ЛАТЕРАЛЬНАЯ МЕРИСТЕМА [лат. *lateralis* боковая] - расположенная в стороне от средней плоскости тела - **перицикл, прокамбий, камбий** и **феллоген**.

ЛЕЙКОПЛАСТЫ [гр. *leukos* белый + *plastes* образующий] - бесцветные **пластиды**, различающиеся формой и функциями; к ним относятся: **амилопласты** - накапливающие крахмал, **элайопласты** - масла, протеопласты - белки.

ЛИБРИФОРМ [лат. *liber* луб + *forma* форма, вид] - узко паренхимные, толстостенные, одревесневшие, наиболее длинные древесинные волокна. Концы клеток заостренные. Имеет редко расположенные щелевидные простые поры.

ЛИГНИН [лат. *lignum* дерево] - органическое вещество (или смесь веществ) с высоким содержанием углерода. В **клеточной стенке** лигнин связан с **целлюлозой**.

ЛИГНИФИКАЦИЯ, одревеснение - пропитывание **клеточной стенки** лигнином.

ЛИГУЛА [лат. *ligula* язычок] - язычок, пленчатый вырост, расположенный в основании листовой пластинки; встречается у злаков, селлагинелл и шилицы.

ЛИЗИГЕННЫЙ МЕЖКЛЕТНИК [гр. *lysis* растворение] - межклеточная полость, образующаяся в процессе растворения группы клеток; напр., вместилище эфирного масла в листе ясенца.

ЛИЗОСОМА [лизис + сома] - **органойд**, окруженный однослойной мембраной, содержащий такие ферменты, как протеазу, карбоксипептидазу, ДНКазу, РНКазу, фосфотазу и различные эстеразы, а также трансаминазу, оксидоредуктазу. Предполагают, что

лизосомы способны не только осуществлять функции расщепления, но и синтеза. У растений представлены **вакуолями**.

ЛИПИДЫ [гр. *lipos* жир] - жиры и жироподобные вещества, обладающие общими физико-химическими свойствами. Липиды - компоненты биологических мембран, влияют на проницаемость клеток, активность ферментов. Липиды образуют энергетические резервы и создают защитные водоотталкивающие и термоизоляционные покровы у растений.

ЛИСТ - боковой орган побега, возникающий экзогенно в виде листового бугорка на **апексе** побега, обладающий **детерминирующим** апикальным ростом, не несущий на себе непосредственно других органов и имеющий **дорзовентральное** строение.

ЛИСТОВОЙ БУГОРОК - латеральный вырост образующийся ниже апикальной меристемы, представляющий собой начальную стадию развития листового зачатка (**примордия**), имеющий вид вздутия или бугорка.

ЛИТОЦИСТ [гр. *lithos* камень + **кистис**] - клетка содержащая **цистолит**.

ЛУБ - см. **флоэма**.

ЛУБЯНЫЕ ВОЛОКНА - волокна **флоэмы**, а также любые экстраксиллярные волокна, т.е. не входящие в состав **ксилемы**.

МАРГИНАЛЬНАЯ МЕРИСТЕМА [лат. *margo* край] - вторичная меристема, закладывается в виде продольных валиков на главной жилке, и разрастаясь в ширину, формирует листовую пластинку.

Маргинальная меристема составлена тяжем поверхностных **инициалей**, носящих название - маргинальных инициалей, и увеличивающих протяженность **протодермы** пластинки за счет инициальных делений, и тяжем субмаргинальных инициалей, расположенных под маргинальными **инициалами**.

МЕДИАЛЬНЫЙ [лат. *medialis*] - срединный.

МЕЖКЛЕТНИКИ - пространство между двумя или большим числом клеток в ткани; может иметь **схизогенное, лизогенное, схизолизогенное** или **рексигенное** происхождение.

МЕЗАРХНАЯ ДРЕВЕСИНА [гр. *mesos* средний + *arche* начало] - древесина, первоначальные клетки которой образуются в центре формирующегося пучка; затем дифференцировка распространяется в различных направлениях, обычно сперва центростремительно, а затем центробежно. Встречается в стеблях папоротникообразных и примитивных форм голосеменных.

МЕЗОДЕРМА [мезос + дерма] - внутренняя часть первичной коры корня, состоящая из **паренхимных клеток** с хорошо выраженными **межклетниками**. При увеличении полостей межклетников может превращаться в **аэренхиму**.

МЕЗОКОТИЛЬ [мезос + котиледон] - участок главной оси проростка между гипокотилем и эпикотилем; встречается у некоторых злаков (кукуруза, овес), где он представлен удлинённым узлом между щитком и местом прикрепления колеоптиля, у осоковых и др.

МЕЗОФИЛЛ [мезо + филл] - основная ткань листа, занимающая все пространство между верхней и нижней эпидермой, исключая проводящие и арматурные ткани. Клетки мезофилла однородны по форме, обычно округлые или слегка вытянутые, могут иметь выросты, хлорофиллоносные, клеточные стенки тонкие и неодревесневшие. Мезофилл либо дифференцирован на палисадную (столбчатую) и губчатую паренхиму, либо представлен однородной тканью.

МЕЙОЗ [гр. *meiösis* уменьшение] - особый тип деления клетки, характерный только для гамет растений и животных, размножающихся половым путем. В результате этого процесса число хромосом в таких клетках уменьшается вдвое; клетки становятся гаплоидными.

МЕРИСТЕМА [гр. *meristos* делимый] - см. **образовательная ткань**.

МЕТАМОРФОЗ (гр. *metamorphösis* превращение одной формы в другую) - видоизменение органа в связи с изменением функции; напр., побега в луковицу.

МЕТАФАЗЫ [гр. *meta* после, через + **фаза**] - вторая фаза митоза, при которой хромосомы располагаются в срединной (экваториальной) плоскости клетки, образуя экваториальную пластинку; в метафазе хромосомы расщепляются продольно на хроматиды. Хроматиды

центромерами прикрепляются к ахроматиновым нитям веретена деления.

МИКРОСПОРОФИЛЛЫ [гр. *mikros* малый + гр. *spora* семя + **филл**] - видоизмененные листья, на которых развиваются микроспорангии; у покрытосеменных растений микроспорофиллами являются - тычинки.

МИТОЗ [гр. *mitos* нить], **кариокинез** - основной и наиболее распространенный способ непрямого деления ядра соматической клетки; обеспечивает рост тканей и органов растения; подразделяется на четыре фазы: **профазу, метафазу, анафазу, телофазу**. Биологическое значение митоза состоит в образовании генетически равноценных клеток.

МИТОХОНДРИИ [митос + гр. *chondros* крупинка] или хондриосомы - двумембранные **органойды** клетки, в форме зернышек, палочек, нитей; обладают собственным ДНК; внутренняя мембрана имеет складки - кристы, что сильно увеличивает ее поверхность; содержат ферменты, участвуют в процессах клеточного дыхания, преобразования энергии и биосинтеза белка; являются центрами запасаения и обмена энергии.

МОРФОГЕНЕЗ [гр. *morphe* форма + *genesis* происхождение] - строго контролируемый и регулируемый процесс, направленный на развитие и становление специфической формы растения. В более широком смысле под словом "форма" следует подразумевать не только внешний вид растения, но и его организацию в целом, с лежащими в

ее основе процессами регулируемыми развитие тканей и органов в ходе онтогенеза и филогенеза.

МОТОРНЫЕ КЛЕТКИ [лат. *motor* приводящий в движение], двигательные, пузыревидные - крупные, тонкостенные сильно вакуолизированные водоносные клетки листа злаков, лишенные хлорофилла; способны накапливать кремнезем и образовывать **кутикулу**; обычно расположены в **эпидермисе**, иногда встречаются в подстилающих клетках **мезофилла**.

НЕРВАЦИЯ [лат. *nervus* жила, нерв], **жилкование** - система разветвления проводящих, сосудисто-волокнистых пучков или их комплексов.

ОБЛИТЕРАЦИЯ - процесс связанный с разрушением и исчезновением клеточных структур.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ, меристема - ткань обладающая эмбриональными свойствами, с активным клеточным делением в течение неопределенно долгого времени, при этом меристематическая клетка воспроизводит себя и образует новые клетки. По местоположению выделяют **апикальную, латеральную, интеркалярную** и **маргинальную**, а по времени возникновения - первичную и вторичную меристемы.

ОПОРНЫЕ КЛЕТКИ - см. **склереиды**.

ОРГАНОИДЫ [гр. *organon* орган + **эйдос**], органеллы клетки - постоянные клеточные структуры, обеспечивающие выполнение

специфических функций в процессе жизнедеятельности клетки - хранение и передачу генетической информации, транспорт веществ, синтез и превращение веществ и энергии, деление, движение и др.

ОТКРЫТЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК - содержит **меристему**: часть прокамбия сохраняется в таком пучке в виде пучкового **камбия**; напр., в стеблях и корнях голосеменных и двудольных растений.

ПАЛИСАДНАЯ или **СТОЛБЧАТАЯ ПАРЕНХИМА** [лат. *palus* кол] - основная фотосинтезирующая ткань **мезофилла**, характеризующаяся вытянутой формой клеток и расположением их длинных осей перпендикулярно поверхности листа.

ПАРЕНХИМА [гр. *para* возле, при + **энхима**] - основная ткань растений, состоящая из тонкостенных в виде многогранника **паренхимных клеток** более или менее одинакового размера по всем направлениям; участвует в разнообразных жизненных процессах. В системе тканей первичных органов является основной.

ПАРЕНХИМНАЯ КЛЕТКА - не отчетливо специализированная клетка содержащая в **протопласте** ядро и связанная с одним или несколькими физиологическими и биохимическими процессами растения; варьирует по размеру и форме, а также структуре **клеточной оболочки**.

ПЕРВИЧНАЯ КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА - возникает в **телофазе**, состоит из фибрилл **целлюлозы** не образующих прочного каркаса,

расположенных упорядоченно. В составе первичной оболочки преобладают пектин и гемицеллюлозы.

ПЕРИБЛЕМА - апикальная **меристема**, образующая первичную кору корня.

ПЕРИДЕРМА [гр. *peri* вокруг, около + **дерма**] - вторичная покровная ткань стеблей и корней многолетних растений. Состоит из **феллемы**, **феллогена** и **феллодермы**. Клетки воздухо- и водонепроницаемы, газообмен и испарение осуществляется через **чечевички**. Со временем наружные слои перидермы отмирают, образуя **корку**.

ПЕРИКЛИНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ [**пери** + **клино**] - плоскость деления клетки, ориентирована параллельно поверхности **конуса нарастания** или ближайшей поверхности органа.

ПЕРИМЕДУЛЛЯРНАЯ ЗОНА [**пери** + лат. *medulla* сердцевина] - периферическая часть сердцевины, клетки которой остаются долгое время живыми.

ПЕРИЦИКЛ [гр. *perikyklo* окружаю] - первичная **меристема**, окружающая проводящие ткани, состоящая из одного или нескольких слоев.

ПИГМЕНТЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ [лат. *pigmentum* краска] - окрашенные вещества органического происхождения, которым характерны хромофорные группы, обуславливающие избирательное поглощение света. В природе распространены порфирины, каротиноиды, флавоноиды. Порфирины входят в состав хлорофилла. Пигменты

участвуют в процессах **фотосинтеза, роста, развития**, движения, устойчивости и др.

ПЛАЗМАЛЛЕМА (**плазма** + гр. *lemma* оболочка, кожа) - цитоплазматическая мембрана, расположенная на границе **цитоплазмы с клеточной оболочкой**.

ПЛАЗМОДЕСМЫ [**плазма** + гр. *desmos* связь] - цитоплазматические нити, соединяющие **протопласты** соседних растительных клеток.

ПЛАСТИДЫ (гр. *plastoides* создающие, образующие) - двумембранные **органойды** эукариотической клетки, осуществляющие разнообразные функции, имеющие собственную ДНК; различают - **лейкопласты, хлоропласты и хромопласты**.

ПЛЕРОМА - апикальная **меристема**, формирующая центральный цилиндр корня; состоит из первичных проводящих тканей и сопровождающей их основной ткани, составляющей сердцевину и межпучковые зоны.

ПОБЕГ [*cormus*] - один из основных органов высших растений, состоящий из оси - **стебля** - и отходящих от него **листьев и почек**.

ПОЛИСАХАРИДЫ РЕЗЕРВНЫЕ - (крахмал, фруктозаны) накапливаются как энергетический резерв в виде крахмальных зерен в период активного фотосинтеза в семенах и различных органах вегетативного размножения (стеблевых клубнях, луковицах и т.д.).

ПОЛИСАХАРИДЫ СТРУКТУРНЫЕ - (пектиновые вещества, целлюлоза, гемицеллюлоза) образуют клеточные стенки в период активного роста клеток и тканей.

ПОРЫ [гр. *poros* отверстие] - участки клеточной стенки, на которых отсутствует вторичная оболочка, пронизанные поровыми канальцами, через которые проходят **плазмодесмы**, обеспечивая контакт между клетками; поры дифференцируют на простые и окаймленные.

ПОЧКА [*gemma*] - зачаток побега. Состоит из короткой зачаточной оси (стебля) с **конусом нарастания** на верхушке и, тесно расположенных, прикрывающих ось и друг друга, разнообразных зачатков листьев - вегетативная почка.

ПОЯСОК или **ПОЛОСА КАСПАРИ** - лентовидное видоизменение части **первичной** клеточной оболочки, содержащее суберин и лигнин; типичен для **эндодермальных** клеток в корнях, где он проходит по радиальным и поперечным **антиклинальным** стенкам.

ПРИМОРДИЙ [лат. *primordialis* первоначальный] - орган, организованный ряд клеток или клетка в их самой ранней стадии **дифференциации**; напр., **листовой примордий**.

ПРОБКА - см., **феллема**.

ПРОВОДЯЩИЕ ТКАНИ - высоко специализированные ткани растений, выполняющие функцию передвижения воды, растворов минеральных и органических веществ; состоят из **ксилемы** и **флоэмы**. Обе ткани в растении образуют **проводящие пучки** различной степени сложности

и представляют собой единый комплекс, включающий проводящие, механические, запасающие, выделительные и другие клеточные элементы.

ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК, **проводящий тяж**, **жилка** - тяж проводящей системы, представляющий собой структурный комплекс элементов проводящих тканей - **ксилемы** и **флоэмы**; пучок возникает в **апексах** побега и корня из **прокамбия** или **перицикла**. По типу пучки бывают открытыми или закрытыми.

ПРОВОДЯЩИЙ ТЯЖ - см. **проводящий пучок**.

ПРОКАМБИЙ - первичная **меристема**, клетки которой дифференцируются в первичную проводящую ткань.

ПРОПУСКНЫЕ КЛЕТКИ - клетки расположенные в **экзодерме** или **эндодерме**, имеют **первичную клеточную стенку**, в то время как другие клетки этих тканей образуют вторичную клеточную стенку.

ПРОТОПЛАСТ [гр. *protos* + **пластос**] - живое содержимое клетки, состоящее из кардио - и цитоплазмы ограниченных **плазмалеммой**.

ПРОТОСТЕЛА [**протос** + **стела**] - центральный цилиндр без сердцевины и сердцевинных лучей, состоящий из тяжа древесины и из окружающего его **луба**; различают два типа протостелы: **гаплостела** и **актиностела**.

ПРОФАЗА [гр. *pro* до + **фаза**] - первая фаза **митоза**, при этом сетчатая структура хроматина ядра перестраивается в нити -

хромосомы, ядерная оболочка исчезает, хромосомы удваиваются, формируется ахроматиновое веретено деления.

ПУЗЫРЕВИДНЫЕ КЛЕТКИ - см., **моторные клетки**.

РАДИАЛЬНЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК - представлен чередующимися группами **флоэмы** и **ксилемы** в корне первичного строения; по типу пучок **закрытый**.

РАДИАЛЬНЫЙ СРЕЗ - плоскость, проведенная вдоль оси цилиндрического тела; напр., стебля.

РАЗВИТИЕ - процесс появления новых качественных изменений в ходе индивидуальной жизни клетки, особи. Развитие взаимосвязано с ростом.

РАФИДЫ [гр. *rhaphidos* игла] - игловидные кристаллы щавелевокислого кальция, образующиеся в клетках некоторых высших растений, собранные в виде сложно-сросшегося игольчатого сферического кристалла.

РАХИС [гр. *rhachis* спинной хребет] - продолжение черешка в листовой пластинке.

РЕКСИГЕННЫЕ МЕЖКЛЕТНИКИ [гр. *reksis* разрыв + **генос**] - межклетники возникшие в результате механического разрыва клеточных стенок, а затем высыхания и отмирания клеток: напр., полости в междоузлиях стеблей злаков.

РЕСУПИНАЦИЯ [лат. *re..* противоположное действие + *supinare* опрокидывать] - перекручивание; в частности, пластинки листа у

основания. У многих злаков эта сторона листа становится физически нижней.

РИБОСОМА [от рибонуклеиновая кислота + **сома**] - безмембранный органоид клетки, осуществляющий биосинтез белка, состоит из большой и малой субъединицы.

РИЗОГЕННАЯ ЗОНА [гр. *rhiza* корень + **ген**], зона корневых волосков.

РИТИДОМ - см. корка.

РОСТ - процесс новообразования элементов структуры организма, сопровождающийся количественными изменениями, у растений складывается из роста клеток, тканей, органов.

СЕМЯДОЛИ [*cotyledonis*] - первые листья растения, развивающиеся в семени на еще недифференцированном зародыше, выполняющие функцию запасания веществ, защитную, а при прорастании семени - фотосинтеза.

СИМПЛАСТ [гр. *syn* вместе + **пласт**] - единство всех протопластов живых клеток организма, соединенных протоплазматическими нитями: плазмодесмами.

СИТОВИДНЫЕ или **РЕШЕТЧАТЫЕ ТРУБКИ** [*tubuli cribrosi*] - живые проводящие элементы **флоэмы** покрытосеменных и голосеменных растений. Образуются из **прокамбия** и **камбия**. Представляют ряд члеников ситовидной трубки, стыкующихся концами и взаимосвязанных через ситовидные пластинки **плазмодесмами**; в зрелых ситовидных трубках отсутствует ядро и вакуоль, другие

органоиды структурно сильно упрощаются, но протопласт сохраняется в активном состоянии.

СИФНОСТЕЛА [гр. *siphon* трубка + **стела**] - трубчатая стела, наиболее существенным признаком которой является то, что **ксилема** и **луб** представлены как бы вложенными друг в друга трубками, образуя полый цилиндр, в центре которого расположена **паренхимная ткань** - сердцевина. Различают два типа сифностелы: **амфифлойный** и **эктофлойный**.

СКЛЕРЕИДЫ [гр. *sclēros* твердый + **эйдос**] - **склеренхимные** толстостенные клетки, не обладающие формой волокон. Они могут быть округлыми (**брахисклереиды**), ветвистыми (астрисклереиды) или иной формы. Так же как и волокна, склереиды могут образовывать сплошные группы или же располагаться среди других тканей поодиночке, в виде **идиобластов**.

СКЛЕРЕНХИМА [склер + **енхима**] - механическая ткань растений, состоящая из толстостенных, обычно одревесневших клеток двух типов - **волокон** и **склереид**.

СМОЛЯНЫЕ ХОДЫ или **КАНАЛЫ** - длинные трубчатые **межклетники** схизогенного происхождения, заполненные смолой и окруженные живыми секреторными клетками.

СЛИЗИ - гидрофильные полисахариды, образующиеся в растениях в результате "слизистого" перерождения клеток, являются резервами

углеводов и воды; напр., при прорастании семян, повышают их засухоустойчивость.

СОСУД, трахея - наиболее совершенный водопроводящий элемент **ксилемы** у сосудистых растений; быстро дифференцируется, одревесневает, теряет **протопласт** и долго функционирует в отмершем состоянии.

СТЕБЕЛЬ - элементарная и самостоятельная единица растения, морфологически и функционально связывающая между собой основные органы питания: корень и листья. Представляет собой ось, описывается как разделенный на части: междоузлия и более или менее хорошо выраженные зоны - узлы, на которые прикрепляются придатки листа. Как осевой орган, стебель имеет **радиальное** строение; обладает **апикальным** и **латеральным** ростом.

СТЕЛА, СТЕЛЬ [гр. *stēlē* колонна, столб], **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР** проводящей системы стебля и корня у высших растений, связанной основной тканью с **перициклом**, межпучковыми зонами и сердцевинной.

СТОЛБЧАТАЯ ПАРЕНХИМА - см. **палисадная паренхима**.

СУБЕРИН [лат. *suber* пробка] - смесь жировых веществ, откладывается в стенках клеток **феллемы**, **эндодермы** - в **поясках Каспари**.

СУБЕРИНИЗАЦИЯ, опробковение - пропитывание **клеточной стенки суберином** или отложение на нее субериновой пластинки.

СФЕРОСОМЫ [гр. *sphaira* шар + **сома**] - сферические тельца в цитоплазме, содержащие главным образом липиды и белки.

СХИЗОГЕННЫЙ МЕЖКЛЕТНИК [гр. *schisma* расщепление + **геннос**] - образуется путем расщепления **клеточных стенок** по срединной пластинке; напр., слизевой канал в стебле плюща.

ТАНГЕНТАЛЬНЫЙ СРЕЗ [лат. *tangens* касающийся] - срез направленный перпендикулярно радиусу или параллельно горизонтальной поверхности, может совпадать с **периклиналим**.

ТЕЛОФАЗА [гр. *telos* конец, совершение + **фаза**] - последняя (четвертая) фаза **митоза**, в течение которой происходит набухание и деспирализация хромосом, формируются ядра с оболочкой и ядрышками; разделяется материнская клетка, путем образования клеточной пластинки, на две дочернии.

ТИЛА [гр. *tylos* вздутие, утолщение] - выросты клеток осевой или лучевой **паренхимы**, заполняющие полости **сосудов** и **трахеид** в **ядровой древесине**. Закупоривают сосуды и прекращают передвижение по ним веществ. В тилах накапливаются вещества (смолы, камеди, танины), повышающие устойчивость древесины к загниванию.

ТОНОПЛАСТ [гр. *tonos* натяжение, напряжение + **пласт**] - элементарная мембрана, ограничивающая **вакуоль** растительной клетки. Обладает избирательной проницаемостью, способна к активному транспорту веществ.

ТРАХЕИДА - клетка, обычно **паренхимная**, в функционирующем состоянии мертвая, с одревесневшими стенками, продольные стенки неравномерно утолщены. Входят в состав **ксилемы**. Различают спиральные, кольчатые, лестничные и точечно-поровые.

ТРАХЕЯ [гр. *tracheia*] - см. **сосуд**.

ТРИХОМЫ [гр. *trichoma* волосы] - разнообразные выросты **эпидермиса** в виде волосков, бородавочек, чешуек, щетинок и т.п.

ТРОФОФИЛЛ [гр. *trophe* питание + **филл**] - фотоассимилирующий лист.

ТУНИКА [лат. *tunica*] - периферический слой (и) клеток **апикальной меристемы** побега, делящихся в **антиклинальной** плоскости, обеспечивающий тем самым рост меристемы в поверхность; формирует мантию над **корпусом**; образует первичную покровную ткань.

УСТЬИЦЕ - особое структурное образование в **эпидермисе**, выполняет функции транспирации и газообмена; состоит - из двух замыкающих клеток, между которыми находится устьичная щель, и двух-четырех прилегающих клеток лишенных хлорофилла; замыкающим клеткам устьица характерно - наличие ядра, хлоропластов, центральной вакуоли и утолщенная клеточная стенка со стороны устьичной щели.

ФЕЛЛЕМА, пробка [гр. *fellas* пробка] - наружный слой **перидермы**; состоит из мертвых суберенизированных клеток; является

производным **феллогена**; откладывается в центробежном направлении.

ФЕЛЛОГЕН [гр. **феллос** + **ген**] - **пробковый камбий**, вторичная **латеральная меристема**, формирующая **перидерму**, общую для стеблей и корней семенных растений. **Феллоген**, **периклиналиными** делениями, к наружу образует **феллему**, а вовнутрь - **феллодерму**.

ФЕЛЛОДЕРМА [**феллос** + **дерма**] – ткань, входящая в состав **перидермы**, напоминающая паренхиму коры; откладывается в центростремительном направлении **феллогеном**; клетки живые, **паренхимные**, хлорофиллоносные с типичными для основной ткани межклетниками.

ФЛОЭМА [гр. *phloios* кора, лыко], **луб** - сложная **проводящая ткань**, главной составной частью которой являются **ситовидные трубки** и **клетки-спутницы**, а также **лубяные волокна** и **паренхиму**, может включать **млечники** и **идиобласты**. По времени и месту возникновения флоэма делится на первичную (производную **прокамбия**) и вторичную (производную **камбия**). Первичная представлена прото- и метафлоэмой; протофлоэма содержит - волокна, короткодействующие ситовидные трубки, клетки-спутницы в ней часто отсутствуют; метафлоэма - не имеет волокон, ситовидные элементы обычно длиннее и шире чем в протофлоэме, у двудольных в метафлоэме имеются клетки-спутницы и паренхимы, у однодольных клетки паренхимы могут встречаться лишь по периферии пучка.

Главным компонентом вторичной флоэмы являются ситовидные элементы, флоэмная паренхима и волокна. По флоэме от листьев к корням, почкам, цветам, плодам транспортируются продукты **фотосинтеза** и других биосинтетических процессов.

ФОТОСИНТЕЗ [гр. *photos* свет + *synthesis* соединение] - процесс образования органических веществ из неорганических клетками **автотрофных организмов**, в условиях освещения видимой области спектра при участии **хлоропластов**.

ХОНДРИОСОМЫ [гр. *chondros* зернышко + **сома**] - см., **митохондрии**.

ХРОМАТИДЫ [гр. *chroma* цвет + **эйдос**] - нить (обычно две), из которых состоит нормальная **хромосома**.

ХРОМОСОМЫ [**хрома** + **сома**] - самовоспроизводящиеся нитевидные структуры, содержащиеся в клеточном ядре, отчетливо выделяющиеся при **митозе** и **мейозе**, являющиеся носителями генов, определяющих наследственные свойства клеток и организмов. Основу хромосом составляет одна непрерывная двух цепочечная спираль ДНК, связанная с белками в нуклеопроteid.

ХРОМОПЛАСТ [хромо + гр. *plasteō* образующий] - двумембранная **пластида**, содержащая желтые, красные и оранжевые пигменты (каротиноиды).

ХЛОРЕНХИМА - см., **ассимиляционная паренхима**.

ХЛОРОПЛАСТ - хлорофиллоносная двумембранная **пластида**; у которой внутренняя мембрана в строме образует выросты -

тилакоиды, из них протянувшиеся через строму называют тилакоиды-стромы, уложенные в стопки тилакоиды-гран; основная функция - **фотосинтез**.

ЦЕЛЛЮЛОЗА [целлюля] или клетчатка - полисахарид с эмпирической формулой $(C_6H_{10}O_5)_{4n}$, основной компонент **клеточной стенки**.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР - см. **стела**.

ЦИСТОЛИТЫ [цисто + литос] - мешотчатый вырост, содержащий в большом количестве минеральные вещества - углекислую известь или кремнезем. Настроиваются наслоением веществ.

ЦИТОКИНЕЗ [гр. *kytos* клетка + **кинез**], **цитотония** - процесс связанный с делением клетки (в отличие от **кариокинеза**, или **митоза**) и образованием двух новых (дочерних) клеток, а также формированием новой **клеточной стенки**.

ЦИТОПЛАЗМА [цито + плазма] - внеядерная часть протоплазмы клетки, состоящая из гиалоплазмы со всеми находящимися в ней органоидами, кроме ядра.

ЧЕЧЕВИЧКИ - участки **перидермы** с рыхло расположенными клетками, через которые осуществляется газообмен. К зиме они закрываются замыкающим слоем; весной он разрывается при возобновлении деятельности **феллогена**.

ЭКЗАРХНАЯ КСИЛЕМА [гр. *exo* вне, снаружи + *arche* начало] - система ксилемы, в которой созревание происходит в центростремительном направлении, т.е. самые старые элементы

протоксилемы находится дальше всего от центра оси. Данная ксилема типична для корня семенных растений.

ЭКЗОДЕРМА [экзо + дерма] - один или несколько слоев плотно сомкнутых клеток первичной коры корня. Клетки долгое время остаются живыми. Оболочки клеток **суберинизируются** и (или) одревесневают.

ЭМЕРГЕНЦЫ [лат. *emergens* выдаваться, выступать] - выросты на поверхности растения неорганического происхождения: напр., шипы розы, малины, волоски хмеля и пр. В образовании эмергенцев участвует не только **эпидермис**, но и глубоко лежащие под ним ткани.

ЭНДАРХНАЯ КСИЛЕМА [гр. *endon* внутри + **архее**] - система ксилемы, в которой созревание клеток происходит в центробежном направлении, т.е. самые старые элементы (протоксилема) расположены ближе к центру оси. Типичная ткань для стеблей семенных растений, а так же для листьев: у которых протоксилема находится на **адаксиальной стороне**.

ЭНДОДЕРМА [гр. *endon* внутри + **дерма**] - внутренний однорядный слой клеток первичной коры, прилегающий к центральному цилиндру осевых органов растений. В стебле эндодерма мало дифференцирована, содержит вторичный (оберегаемый) крахмал и называется крахмалоносным влагалищем. В корнях эндодерма является физиологическим барьером движения растворов по апопласту, таким образом, регулируя ток веществ из первичной коры в

центральный цилиндр и обратно; состоит из клеток пропускных и утолщенных, с **поясками Каспари**.

ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКИЙ РЕТИКУЛУМ (ЭПР) - см.

эндоплазматическая сеть.

ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (ЭПС), эндоплазматический

ретикулум [эндо + плазма] - **органойд** эукариотической клетки,

представляет собой систему мелких вакуолей и канальцев,

соединенных друг с другом и ограниченных одинарной мембраной.

Различают гладкую и шероховатую ЭПС. Функцией гладкой ЭПС

является синтез липидов, накопление и выведение ядовитых веществ;

шероховатой ЭПС - синтез белков на прикрепленных к мембране

комплексах рибосом.

ЭНДОСПЕРМ [эндо + гр. *sperma* семя] - запасаящая ткань в семенах

растений, развивающаяся после оплодотворения в результате

слияния двух полярных ядер с мужской гаметой.

ЭПИБЛЕМА [гр. *epiblema* покрывало, покрытие], ризодерма,

волосконосный слой - первичная покровная однослойная

всасывающая ткань корня. Формируется вблизи **конуса нарастания**

растущего корня из **дерматогена**. Клетки эпиблемы образуют

выросты - **корневые волоски** или **трихобласты**, которые во много

раз увеличивают поглощающую поверхность корня и закрепляют

растение в почве, а также выделяют ряд кислот, действующих на

субстрат.

ЭПИДЕРМА, ЭПИДЕРМИС [гр. *epi* над, сверху + **дерма**], кожа - первичная покровная ткань, возникает из **туники** и покрывает листья и молодые стебли. Главная функция эпидермы - регуляция газообмена и транспирации.

ЭПИКОТИЛЬ [эпи + **котиledon**] - надсемядольное колено, участок стебля проростка между семядолями и почкой.

ЯДРО - двухмембранный органоид эукариотической клетки; наружная мембрана ядра разветвленная, образует **эндоплазматическую сеть**; внутри ядра содержатся - **хромосомы, ядрышки** и **кариоплазма**.

ЯДРОВАЯ ДРЕВЕСИНА - внутренние слои вторичной **ксилемы**, которые прекратили выполнять функции запасания и проведения веществ. Обычно более темного цвета, чем функционирующая древесина. Сосуды ядровой ксилемы имеют **тилы**.

ЯДРЫШКО - сферическое тельце **ядра**, производное хромосомы: один из ее локусов, активно функционирующий в **интерфазе**; является местом образования рРНК и рибосом.