Ткани растений

Клетки, сходные по строению и выполняющие одинаковые функции, собираются в группы, образуя растительные ***ткани.***

Ткани бывают: ***простые*** (состоят только из одного вида клеток) и ***сложные*** (из разных видов клеток)

1. ***образовательная*** (***меристема – греч.*** меристос ***– делящийся)*** обеспечивает рост растений, клетки мелкие с тонкой оболочкой и содержат большое ядро, быстро делятся.

***( первичные меристемы –*** появляются из клеток зародыша в начале развития, обеспечивают первичный рост органов в длину; ***вторичные меристемы*** – возникают позднее и обуславливают вторичный рост преимущественно в толщину).

* *Верхушечная -апикальная* (конус нарастания на кончике корня и верхушке стебля) - рост в длину.
* ***Боковая - латеральная*** (камбий) - рост в толщину;
* ***зародышевая*** (корешок зародыша);
* ***вставочная - интеркалярная*** (основания междоузлий стеблей злаковых)- рост в длину.
* ***раневая – травматическая*** ( возникает в любом участке тела растения, где нанесена травма из живых клеток различных паренхиматических тканей.

1. ***покровная выполняет защитную функцию:***

* *кожица* (эпидерма, эпидермис) – один слой живых клеток, покрывающий органы растений (стебли, листья), клетки плотно сомкнуты с извилистыми боковыми стенками, наружная оболочка часто утолщена и покрыта *воском;* клетки эпидермиса могут образовывать выросты – волоски, чешуйки (защита от перегрева, поедания животными);в эпидермисе расположены *устьица* (образованы *замыкающими клетками* и *устьичной щелью*, через которую происходит испарение воды и газообмен); *Днем на свету* замыкающие клетки заполняются водой, округляются и открывают устьичную щель, *ночью* вода отсасывается клетками эпидермиса, замыкающие клетки плотно смыкаются.
* ***Пробка (***покрыты стебли и корни многолетних растений) - несколько рядов отмерших клеток (пропитанных суберином), хорошо выраженных на клубнях картофеля, газообмен и транспирация происходит через отверстия в пробке – ***чечевички*** (совокупность крупных паренхиматических округлых клеток с межклетниками, по которым проходят водяной пар и газы; чаще образуются в местах, где были расположены устьица. ***Пробка*** развивается из ***вторичной меристемы - феллогена,*** который образуется из одного ряда клеток ***паренхимы,*** расположенных под эпидермой или из клеток самой ***эпидермы.*** Эти клетки делятся с образованием ***перидермы*** (комплекс трех тканей: *феллемы* – собственно пробки, *феллогена* – пробкового камбия, *феллодермы* - пробковой паренхимы).
* ***корка*** - мертвые клетки, формирующиеся из старых клеток пробки, паренхимы и других тканей; газообмен идет через трещины в корке.
* ***Ризодермис*** – ***особая покровная ткань, которой покрыт молодой корешок (ф-ции защитная и всасывающая).***

1. *основная ткань* (паренхима), заполняет все промежутки между покровными, механическими и проводящими тканями. В основной ткани многих растений есть специальные вместилища для накопления ве-в: млечный сок – белая жидкость, содержащая сахар, крахмал, белки, смолу, каучук (одуванчик); смола в смоляных ходах (сосна).

* ***Ассимиляционная -хлоренхима*** (хлорофиллоносная) расположена в мякоти листа, клетки живые с большим количеством хлоропластов (фотосинтез);
* ***поглощающая*** - во всасывающей зоне корня;.
* ***водоносная***- у растений засушливых и влажных мест (кактусы, молодило, очитки, алоэ).
* ***Воздухоносная (аэренхима)*** - крупные межклетники, заполненные воздухом (водные и болотные растения) – источник кислорода для дыхания и углекислого газа для ф.с.
* ***запасающая*** - в клубнях, плодах, семенах (крахмал, жиры, белки).

1. ***механическая*** - обеспечивает прочность растений.

***Живые клетки*** измененной формы за счёт неравномерно утолщенных оболочек (стебли ржи, пшеницы, черешков листьев свеклы, моркови, укропа, бегонии и др.) – **Колленхима.** Важную роль она играет в молодых растениях, у травянистых растений и в листьях, где отсутствует вторичный рост.Оставаясь живыми, клетки ее способны расти и растягиваться.

**Склеренхима** – зрелые клетки ее мертвы и не способны вытягиваться. Различают 2 типа клеток ***склеренхимы: волокна и склереиды (каменистые клетки).*** У клеток обоих типов клеточная стенка утолщена отложениями ***лигнина*** – сложного вещества, повышающего ее твердость и прочность на сжатие и на разрыв.

Прочность стебля на излом, изгиб обеспечивают ***волокна – длинные мертвые клетки с одревесневшими оболочкам,*** располагаются они вдоль оси ( используют для изготовления текстильных тканей – лен, китайская крапива; веревок, канатов, парусов – джут, агава, новозеландский лен).

* толстостенные ***трахеиды*** поздней древесины,
* ***древесинные волокна,***
* ***лубяные волокна,***
* ***каменистые клетки (склереиды)*** – мертвые клетки с одревесневшими оболочками в плодах многих растений, придающие плодам прочность (груши),
* в листьях водного растения ***кувшинки*** механическая ткань представлена одиночными ***разветвленными клетками.***

1. ***проводящая:***

* ***сосуды (трахеи)*** - образованы мертвыми клетками, у которых разрушены поперечные перегородки (ток быстрый).
* ***трахеиды*** – образованы мертвыми вытянутыми клетками, имеют поры, прикрытые пленками (ток медленный).
* ***ситовидные трубки*** – образованы живыми клетками без ядра (поэтому свои ф-ции выполняют в течение одного сезона, затем разрушаются), их поперечные перегородки продырявлены в виде сита (ток очень медленный), рядом с ситовидными трубками располагаются сопровождающие клетки, или ***клетки-спутницы*** (в них обр. энергия, используемая в процессе передвижения ве-в).

***Сосуды + трахеиды + основная ткань + механическая ткань*** = ***ксилема.***

***Ситовидные трубки с клетками-спутницами + основная ткань + механическая ткань = флоэма.***

Ксилема + флоэма = сосудисто-волокнистый пучок. ***Ксилема и флоэма – сложные ткани.***

*е) выделительная:*

* смоляные ходы,
* железистые волоски,
* эфиромасляные ходы.

***Ткани образуют вегетативные*** (корень, стебель, лист) и ***генеративные*** (цветок, плод, семя) органы. Все органы растения составляют ***целостный организм.***