Ну, что ж! Продолжим наше путешествие. Побегом называют стебель с расположенными на нём листьями и почками

Побеги подразделяют на два типа:

1. вегетативные,
2. цветоносные.

На цветоносном побеге из почек развиваются цветки, а на вегетативном – листья и стебли

Для того чтобы подробно изучить строение вегетативного побега, рассмотрим веточку тополя без листьев. Видишь на ней почки? Эти почки расположены по всему стеблю,

а одна украшает самую верхушку, как наконечник – новогоднюю елку. Это верхушечная почка.

Те почки, что разбрелись по стеблю, называются боковыми

А теперь взгляни на ту веточку, которую мы уже рассматривали, но до того, как осенью с нее опали листья. Ведь твой компьютер позволяет творить и такие чудеса!

1. Видишь, почки находятся между стеблем и основанием листа? Это место называется пазухой листа, а почки – боковыми или пазушными.
2. А знаешь ли ты, что на побеге есть узлы, которые никто не завязывал? Оказывается, узлом называется то место стебля, от которого отходят лист и пазушная почка.

 Расстояние от одного узла до другого называется междоузлием

Побеги растений могут иметь разную длину междоузлий.

Так, у подорожника или одуванчика междоузлия настолько малы, что практически неразличимы, а вот у бамбука они могут достигать десятков сантиметров.

Побеги разных видов растений отличаются друг от друга не только по длине междоузлий. Расположение на стебле листьев тоже может быть различным. Листорасположение – это порядок расположения листьев на стебле. Различают три основных типа расположения листьев на стебле:

1. очередное — от каждого узла стебля отходит один лист, : вот побег, у которого на каждом узле крепится только один лист. Такие побеги можно увидеть у подсолнечника, шиповника, дуба, липы, традесканции, берёзы и других растений. Такое расположение листьев на побеге называют очередным.
2. супротивное — два листа находятся друг против друга, Есть растения, у которых от узла отходят два листа, расположенные друг против друга. Такое листорасположение называется супротивным. Его мы увидим у ясеня, сирени, клена, крапивы, кофейного дерева, фуксии.
3. мутовчатое — листьев три и более, они кольцом окружают стебельА бывает и так, что на одном междоузлии, дружно обхватив стебель, сидит целая семейка листьев. В таком случае говорят, что листья образуют мутовку, а листорасположение называют мутовчатым. В мутовке может быть 4 листа, как у лесного растения вороний глаз, а может быть и больше. Такие мутовки встречаются у элодеи – водного растения, которое многие держат в домашнем аквариуме

Для того чтобы узнать секреты расположения листьев на стебле, давай подумаем о том, какое же значение имеет побег для всего растения. Оказывается, самая главная "работа" вегетативных побегов - создавать органические питательные вещества (сахара, крахмал и другие) из... углекислого газа и воды. Да, да! А помогает им в этом солнце, отдавая часть своей энергии. Этот сложный процесс назвали воздушным питанием растения.

Воздушное питание растений – это процесс создания сложных органических веществ из углекислого газа и воды под действием солнечного света. Зная о воздушном питании растений, мы можем теперь поговорить еще об одном секрете расположения листьев

Листья. Именно им принадлежит главная роль в воздушном питании. Поэтому поверхность листа должна получать как можно больше солнечного света. А как быть, когда на дереве тысячи листьев, которые могут затенять друг друга? Посмотри! Оказывается, листья расположены так, чтобы света хватило всем. Это так называемая листовая мозаика.

1. На этой веточке березы расположенные очередно листочки поворачиваются к свету так, чтобы света досталось всем.
2. А вот еще одна хитрость. У многих растений листья на стебле расположены по спирали, а не в одной плоскости. Так они не закрывают друг другу солнце. При этом основное листорасположение может быть очередным, супротивным или мутовчатым.

При любом типе листорасположения (очередном, супротивном, мутовчатом) лист поворачивается к свету так, чтобы солнечные лучи были доступны и остальным листьям

Посмотрим, куда они растут: кто вверх, кто вбок, кто сам "твердо стоит на ногах", а кто ищет опору. По направлению роста и расположению в пространстве побеги подразделяются на: ползучие, лежачие, вьющиеся, лазающие, цепляющиеся.

1. Прямостоячий побег. У прямостоячего побега стебель растет перпендикулярно поверхности земли.
2. Ползучий побег. У ползучего стебель стелется по поверхности почвы.
3. Вьющийся побег. У вьющегося стебель обвивается вокруг опоры.

Лазающий побег. У лазающих стебли слабые, прикрепляющиеся к опоре с помощью тонких вьющихся усиков

Побеги растений не только высоко поднимаются над поверхностью земли и расползаются по ней в разные стороны. Они и под землей растут ничуть не хуже. Подземными видоизменениями побегов являются:

1. корневище (корневищем принято называть более или менее долговечный подземный побег, обычно лишенный нормально развитых зеленых листьев);
2. клубень (в клубнях откладываются питательные вещества);

 луковица (видоизмененный подземный побег, накапливает запас питательных веществ в листьях-чешуях

**Лист растения**

1. Основная часть листа обычно плоская и расширенная. Ее называют листовой пластинкой.
2. От листовой пластинки у большинства листьев отходит черешок. Он гораздо уже листовой пластинки и похож на стебелек. Черешок может менять свое положение в пространстве, поворачивая при этом и листовую пластинку. Особенно хорошо это видно, когда листья колышутся даже при легком ветре. Именно благодаря черешку лист может поворачивать свою листовую пластинку к свету так, чтобы на нее попадало как можно больше солнечных лучей.

Место прикрепления черешка к стеблю всегда немного расширено. Это основание листа

Посмотри-ка на лист клевера. Что это? У основания листа, плотно прижавшись с двух сторон к черешку, притаились два маленьких листочка. Это тоже часть листа. Такие выросты у основания листа называются прилистниками. Они могут иметь очень разную форму и окраску. Прилистники встречаются не у всех листьев.

По наличию или отсутствию черешка листья делятся на черешковые и сидячие.

1. Может быть, тебе приходилось видеть, что у некоторых растений листовая пластинка "сидит" на стебле безо всякого черешка. Такие листья и называются сидячими. Сидячие листья можно увидеть у гвоздики, льна, пшеницы, традесканции.

 Растения, у которых есть черешок, называются черешковыми

А теперь сравни листья березы и рябины. Смотри: лист березы имеет одну листовую пластинку, а у листа рябины их одиннадцать. Да-да! Это не веточка, а всего-то один лист. Приглядись, листовые пластинки рябины сидят не на стебле, а на черешке, ведь у его основания ты видишь прилистники.

1. Листья, имеющие одну листовую пластинку, называются простыми. Лист березы – простой.

Листья, на черешке которых находится несколько листовых пластинок, – сложные. Лист рябины – сложный

А теперь давай приглядимся к разным листьям еще внимательнее. Можно даже рассмотреть их на свет. Ты, наверное, уже догадываешься, о чем пойдет речь! Конечно, о том замечательном кружевном узоре, который образован жилками листа. Он называется жилкованием листа.

1. Приходилось ли тебе находить в лесу на земле прошлогодний лист осины? Это удивительное кружевное чудо! Все мягкие ткани листа сгнили за зиму. Осталась только тончайшая сеточка из более прочных жилок. Такое жилкование называется сетчатым.
2. А теперь поднеси к свету лист клена. Ты видишь, что крупные жилки расходятся из одной точки у черешка? Это пальчатое жилкование.

 Берем еще один лист. Пусть это будет подорожник или ландыш. Видишь, все жилки, кроме центральной, изогнуты, как дуги? Это жилкование называется дуговым

Изменение внешнего строения листьев называется их видоизменением. Оно связано с тем, что лист выполняет не свойственные ему обычно функции, приспосабливаясь к условиям среды обитания.

1. Посмотри на колючий кактус. Где его листья? Они превратились в сухие жесткие колючки, чтобы меньше испарять воду. Ведь кактусы растут в очень засушливых районах.
2. А у гороха верхние листовые пластинки перистосложного листа стали цепкими изящными усиками.

 А вот совсем удивительные листья. Они умеют ловить и поедать животных. Перед тобой росянка. Это растение – хищник. Видишь, листья росянки покрыты волосками, выделяющими капельки особого клейкого вещества? Усевшись на такой листок, насекомое просто-напросто приклеивается к нему. Тогда листочек начинает сжиматься, крепко "обняв" свою жертву. Когда лист вновь раскроется, на листочке остаются лишь крылышки да лапки бывшей мухи. Все мягкие ткани насекомого росянка переваривает и всасывает.