Ботаника

Характерные особенности

ОДНОДОЛЬНЫЕ

- Кущение
- Мочковатая корневая система
- Продольное жилкование листьев

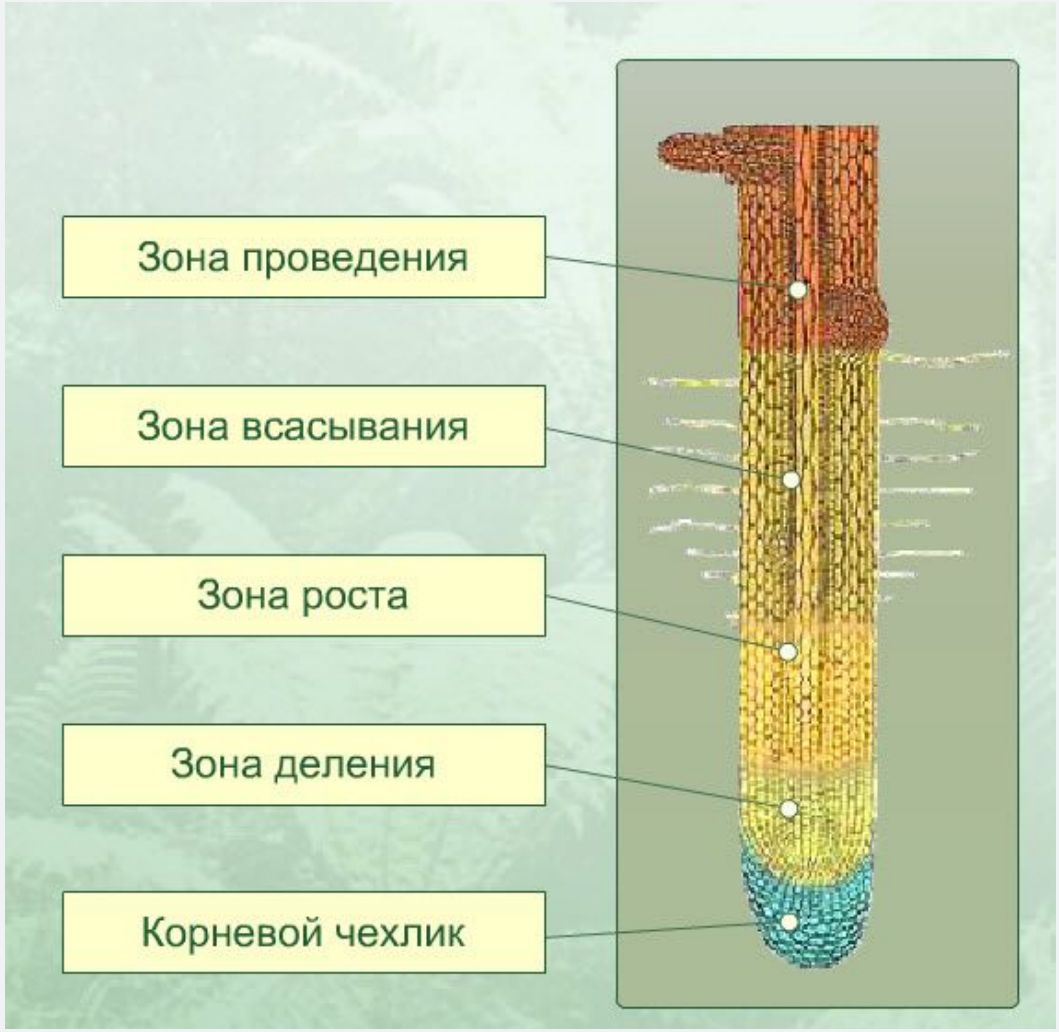
- Злаки и луковичные

ДВУДОЛЬНЫЕ

- Симподиальное ветвление
- Стержневая корневая система
- Сетчатое жилкование листьев

Корень - орган минерального питания

- **Корневой чехлик** не относится к зонам корня. Он покрывает снаружи и защищает верхушку корня, его точку роста, состоящую из образовательной ткани. Клетки корневого чехлика живые. Как только они повреждаются от соприкосновения с твердыми частицами почвы и отмирают, тут же образуются новые клетки. Наружные клетки корневого чехлика при слущивании выделяют слизь. Она защищает нежные молодые клетки верхушки корня от повреждений и облегчает продвижение корня в почве.



Зона проведения

- **Зона проведения** ответственна за снабжение других органов растения всасываемыми веществами. Восходящий ток питательных веществ идет по древесине, нисходящий — по лубу. В этой зоне корневые волоски отсутствуют, но много боковых корней

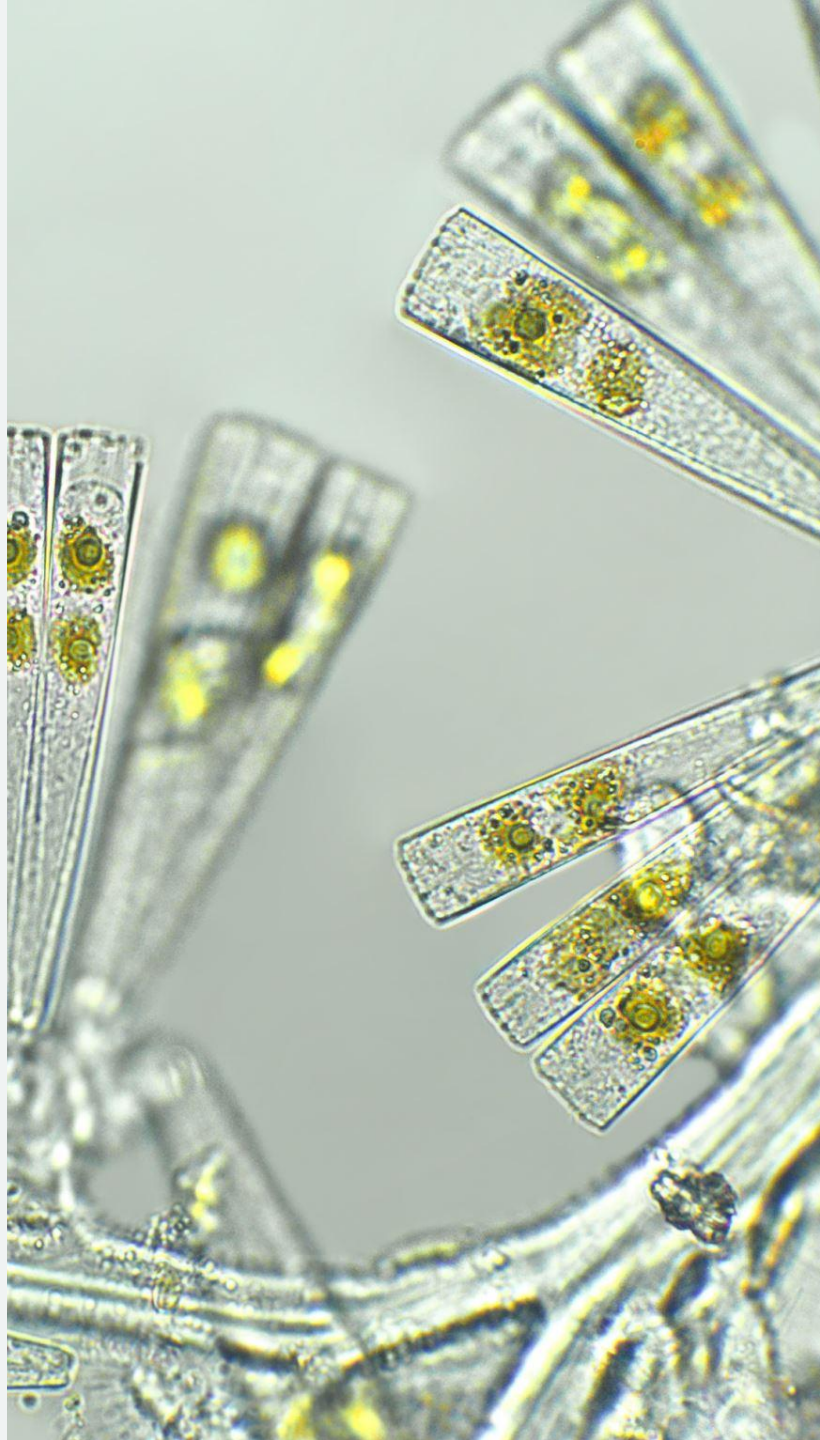
Зона всасывания

- **Зона всасывания** густо покрыта волосками, расположена выше зоны роста. Корневые волоски появляются за счет вытягивания тонкостенных клеток покровной ткани корня. В первые три дня они похожи на простые наросты. Затем кожица быстро растягивается, и корневой волосок удлиняется.
- Длина корневых волосков различна. Каждый волосок — это длинная клетка, имеющая тонкую оболочку, цитоплазму, ядро и вакуоль. Тесно соприкасаясь с частицами почвы, он всасывает воду с растворенными в ней минеральными солями.

Зона роста и зона деления

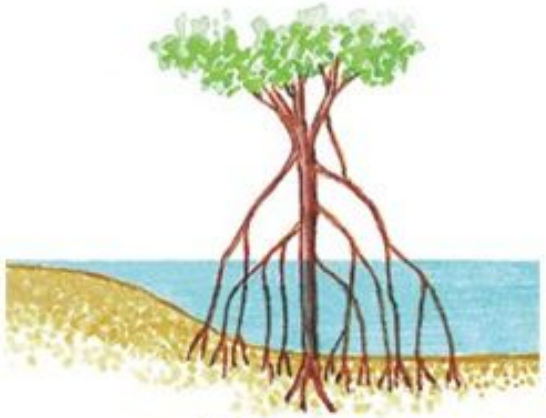
- В **зоне роста** происходит удлинение и увеличение клеток в размере. Молодые клетки переходят к длительному росту. Процессу деления подвергаются только отдельные клетки. Благодаря данной зоне увеличивается длина корня.

- В **зоне деления** происходит интенсивное размножение (деление) клеток образовательной ткани. Образовавшиеся молодые клетки перемещаются в зону роста.



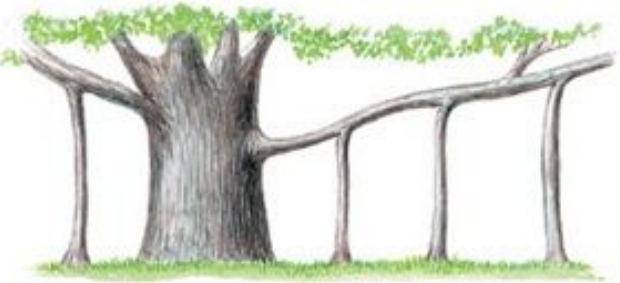
Видоизменения корней, или какой они формы?

- Корнеплоды
- Корни-присоски
- Корни-опоры
- Ходульные корни
- Воздушные корни
- Клубни



Ходульные корни

Прицепляющиеся корни



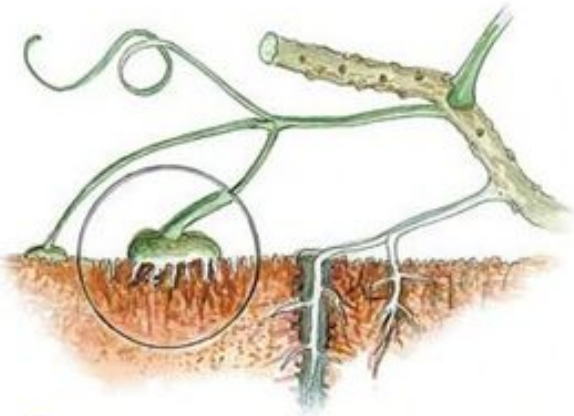
Столбовидные корни

Воздушные корни

Сократительные корни

Бактериальные клубеньки

Дыхательные корни



Присасывательные корни

Корнеплоды - утолщение главного корня

Корни-присоски

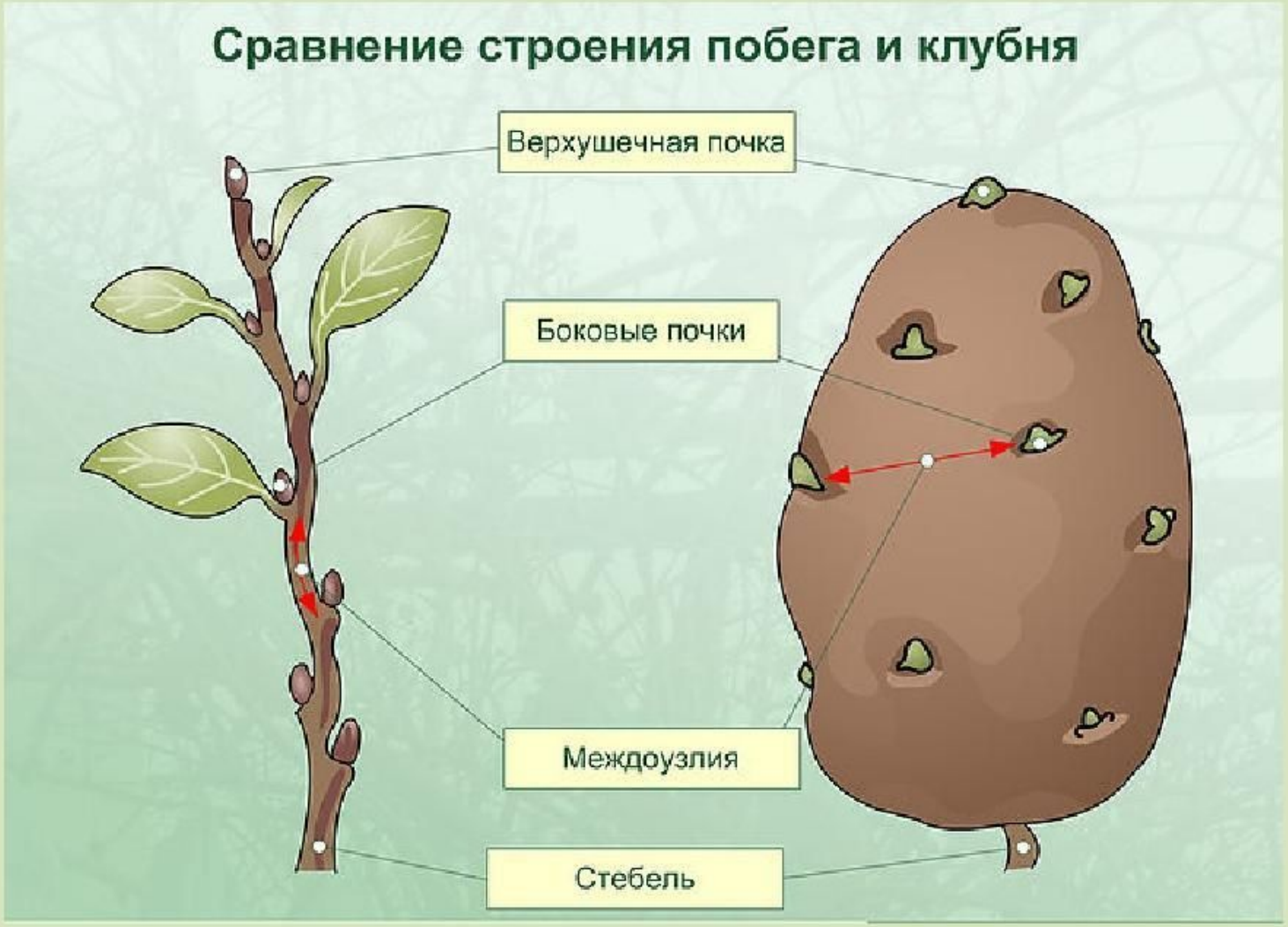
Повилика

Омела

Ходульные корни

Клубни

Видоизменные стебли образуют корневища, клубни, луковицы.



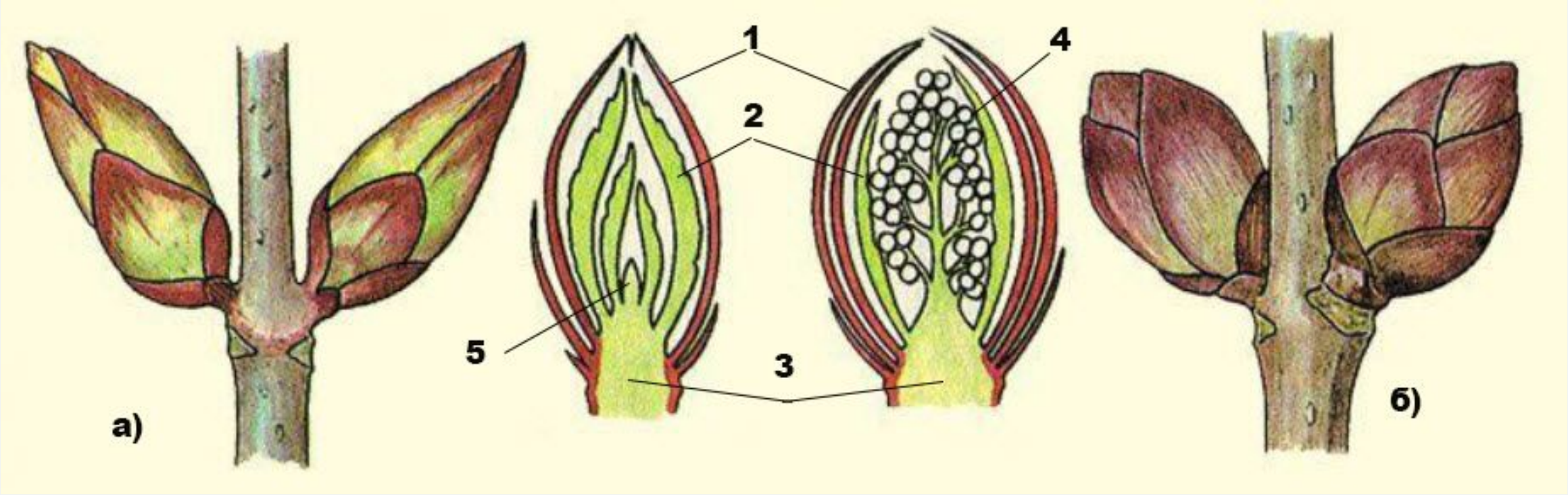
Воздушные корни

- Поглощают дождевую воду и кислород из воздуха.
- Характерны для эпифитов и лиан.

Побег

- Образован стеблем, листьями и почками
- Любой побег развивается из почки, поэтому почку называют *зачаточным побегом*.
- Побег (или его часть), образовавшийся за один период вегетации (весна-лето), называют *годичным побегом*.

Строение вегетативной и генеративной почки



Лист - боковой орган побега

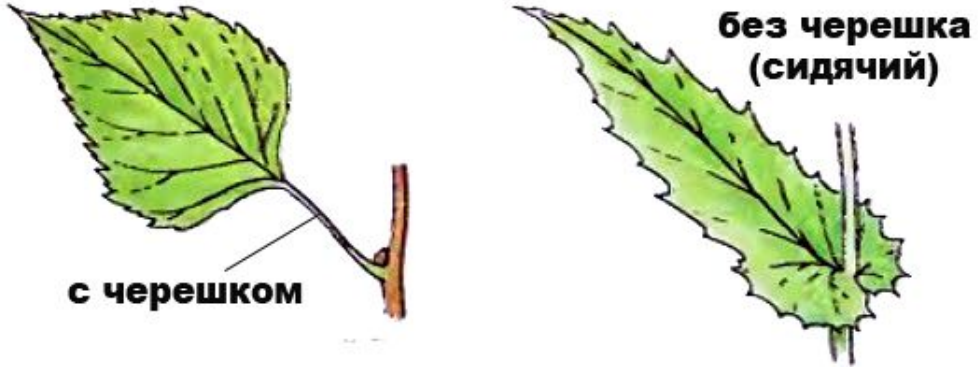
Если от каждого узла побега отходит лишь один лист, то такое расположение называют

сирень, мята, клен, крапива

Если на узле два листа расположены друг против друга, то такое листорасположение называется

барбарис, олеандр, подмаренник, вороний глаз

Если три и больше листьев растут на одном узле стебля, то такое расположение называют:



Листья

- Все функции листа выполняет листовая пластинка.
  Черешок служит опорой, обеспечивая прочное прикрепление листа к стеблю. С его помощью поверхность листовой пластинки поворачивается к свету.
- **Листья**, **не имеющие черешка**, **называются сидячими** (**осот**), **или влагалищными** (**пшеница**, **рожь**, **кукуруза**, **камыш**, **рис**)

Цельные листья	Лопастные листья	Раздельные листья	Рассечённые листья
состоят из цельнокрайной листовой пластинки или имеют неглубокие выемки (сирень, берёза, яблоня, тополь).	имеют вырезы не более 1/4 ширины листа (клён).	имеют вырезы более 1/4 ширины листа (одуванчик).	имеют надрезы, доходящие до средней жилки (полынь, пижма, ромашка).

Сложные листья

Тройчатосложные листья	Пальчатосложные листья	Перистосложные листья	
имеют три листовых пластинки (клевер, земляника).	состоят из нескольких листовых пластинок, выходящих из одной точки (люпин, конский каштан).	имеют листочки, прикрепляющиеся по всей длине черешка в два ряда.	
		Непарноперистые заканчиваются одним листочком (рябина, малина, шиповник),	**Парноперистые** оканчиваются парой листочков (горох, жёлтая акация).

Жилкование листьев

Сетчатое жилкование бывает двух типов: перистое и пальчатое.

Перистое жилкование — жилки по форме напоминают перышко (листья ивы, тополя, яблони, груши, дуба).

Пальчатое жилкование — несколько крупных жилок, расходящихся по краям в виде пальцев (листья клена канадского, бегонии, клещевины).

Параллельное жилкование — жилки расположены параллельно (пшеница, кукуруза).

Дуговидное жилкование — жилки изгибаются в виде дуг (ландыш, подорожник большой).

сетчатое

параллельное

дуговидное

Внутренние строение листа

Состоит из **замыкающих клеток** и щели между ними: Устьице.

Назовите структурные компоненты листа, ответственные за поступление воздуха из атмосферы

Видоизменение листьев

- Усики
- Чешуйки (обертки)
- Сочные листья
- Листья-ловушки (капканы)
- Слаборазвитиые листья