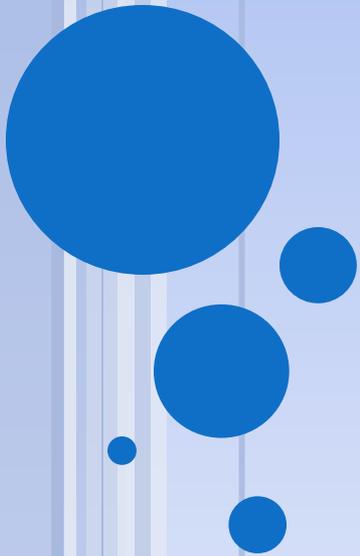


# Лист и видоизменения листа



*Листопад* – это приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой.

*Лист* – это живая частичка растения, но он имеет свое строго определенное время жизни, после чего он погибает.



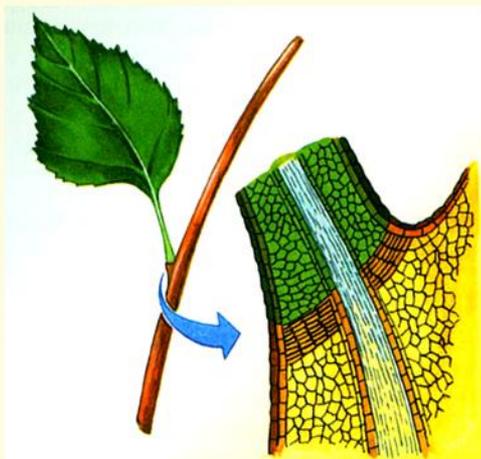
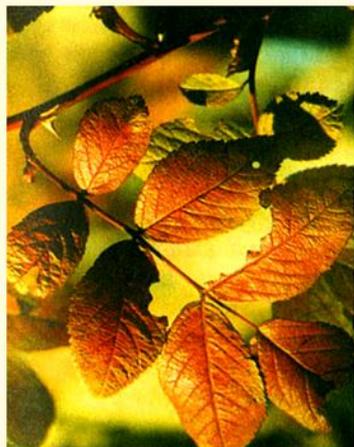
К осени в клетках листьев накапливаются ненужные растениям, а иногда и вредные для них вещества. Начинается листопад. Вместе с опадающими листьями из растений удаляются и эти вещества. Зимой корни многих растений не могут всасывать из почвы холодную воду. Если бы наши деревья и кустарники не сбрасывали листья, они погибли бы от недостатка влаги. Но у некоторых цветковых растений листья сохраняются всю зиму. Это вечнозеленые кустарнички брусника, вереск, клюква. Мелкие плотные листья этих растений, слабо испаряющие воду, сохраняются под снегом.

У листопадных растений около полугодия, но и у вечно зеленых растений срок жизни у листьев не так уж велик. У сосны лист (хвоинка) в среднем живет 2 года, у лавра – 4 года.

Называя некоторые растения вечнозелеными, надо помнить, что листья этих растений не вечны. Они живут несколько лет и постепенно опадают. На новых побегах этих растений вырастают новые листья. Листопад приходится на весну.



Между черешком листа и стеблем образуется особый *отделительный слой*, клетки которого начинают отделяться друг от друга за счет ослизнения межклетников. На стебле в месте прикрепления листа образуется *пробковый слой*, поэтому после опадения листа на стебле не остается живой “ранки”.



## Межклетники –

это промежутки между клетками в ткани.



Плотная ткань

Рыхлая ткань

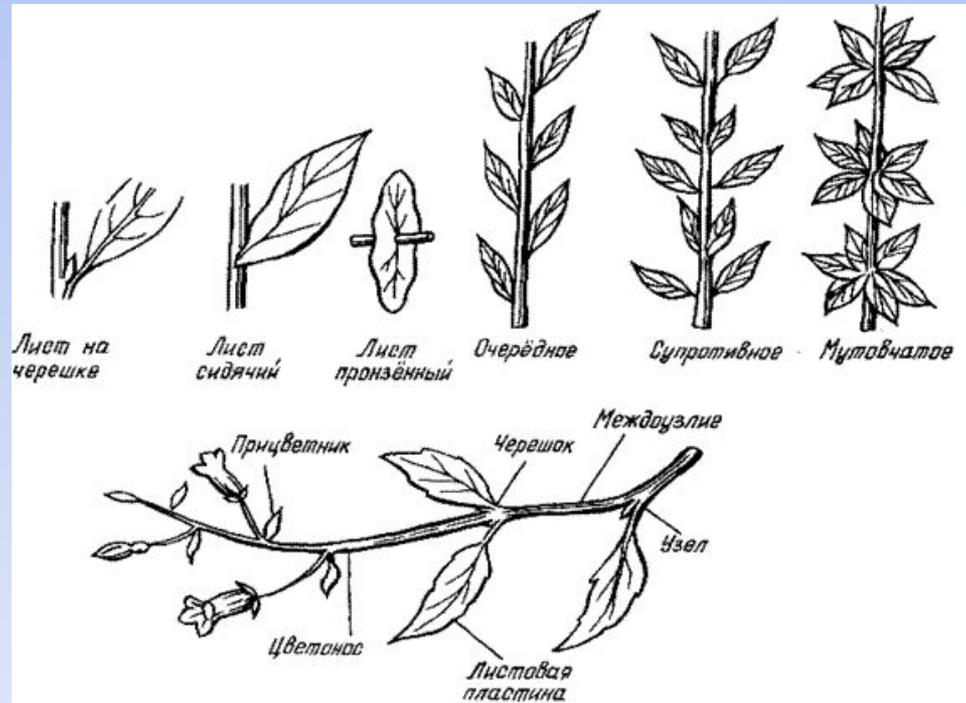
PPT4WEB.ru

## Отделительный слой листа

**Простой лист.** Листовая пластинка у простого листа может быть цельной или, напротив, расчлененной, т.е. в той или иной степени изрезанной, состоящей из выступающих частей пластинки и выемок. Для определения характера расчлененности, степени и формы изрезанности листовых пластинок и правильного наименования таких листьев, прежде всего, следует учесть, как распределяются выступающие части пластинки – лопасти, доли, сегменты – по отношению к черешку и к главной жилке листа. Если выступающие части симметричны главной жилке, то такие листья называют перистыми. Если выступающие части выходят как бы из одной точки, листья называются пальчатыми. По глубине вырезов листовой пластинки различают листья: лопастные, если выемки (глубина надрезов) не доходят до половины ширины полупластинки (выступающие части называют лопастями); раздельные, при глубине вырезов, заходящих глубже половины ширины полупластины (выступающие части – доли); рассеченные, при глубине надрезов, достигающих до главной жилки или почти ее касающихся (выступающие части – сегменты).

**Сложный лист.** Сложные листья по аналогии с простыми называются перистыми и пальчатыми с добавлением слова «сложный». Например, перистосложный, пальчатосложный, тройчатосложный и т.д. Если сложный лист оканчивается одним листочком, лист называется непарноперистосложным. Если же он оканчивается парой листочков, то называется парноперистосложным.

Важным морфологическим признаком является строение листа. Полный лист состоит из листовой пластинки, черешка и прилистников. Основная часть пластинка, которая постоянна, остальные части могут быть слабо развиты или отсутствовать совсем. Она прикрепляется к побегу с помощью черешка. Если его нет, то лист называют сидячим. В некоторых случаях лист как бы охватывает собой побег, и такое прикрепление называют пронзенным (жимолость каприфоль). Место прикрепления листа к побегу называют узлом, а часть побега между соседними узлами междуузлем. Располагаются листья на побегах в определенном порядке, характерном для того или иного вида. Различают расположение очередное, или спиральное, при котором каждый узел побега несет 1 лист (**роза**, яблоня, бук); супротивное, когда от каждого узла напротив друг к другу отходят 2 листа (клен, сирень); мутовчатое от каждого узла отходят по 3 и более листьев (олеандр) (рис. 1).



# Видоизменения листа

Листья разных растений очень разнообразны по своей структуре и функциям. Причины, приводящие к появлению видоизменений листьев, могут быть различными. Главной из них являются условия произрастания. Так, растения влажных тропических лесов (например, фикус, бегония, филодентрон) имеют крупные листья, испаряющие много воды. Листья же растений большинства засушливых мест обитания приспособлены к уменьшению испарения. Например, у кактуса листья превратились в колючки, а у побегов начинает преобладать функция запаса воды. Растения с такими побегами называют суккулентами (лат. суккус - сок, сочный). У суккулентов вода может запасаться в стеблях (стеблевые суккуленты) или в листьях (листовые суккуленты). У некоторых растений (сельдерей, ревень) видоизменяются черешки листьев, которые становятся толстыми и мясистыми; в них запасаются питательные вещества.

Видоизменения листьев

| Видоизменение листьев         | Функции видоизмененных листьев                           | примеры                               |
|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| Усики                         | Закрепление лазящего стебля                              | Горох, вика, чина                     |
| Чешуи тонкие                  | Защитная функция   | Репчатый лук                          |
| Чешуи сочные                  | Запасание питательных веществ                            | Репчатый лук                          |
| Колючки                       | Уменьшение испарение влаги, защита от поедания животными | Кактус, верблюжья колючка, барбарис   |
| Ловчие аппараты насекомоядных | Улавливание и переваривание насекомых                    | Росянка, непентес, венерина мухоловка |



У тех растений, которые растут у водоемов, к примеру, у натурции, тростника обыкновенного, наблюдается так называемый «эффект лотоса». Это проявляется как крайне низкая смачиваемость поверхности листьев этих растений. При попадании воды на листья или лепестки данных растений формируются шарообразные капли, которые стекая с листа, увлекают за собой грязь и пыль, тем самым очищая поверхность листовой пластинки. Появление этого эффекта обусловлено особенностями микроскопического строения листа растений рода Лотоса.

Многие лиственные деревья имеют сильно изрезанные листья, например, клен. Это приспособление позволяет противостоять сильным порывам ветра.

Растения, произрастающие в засушливом климате, имеют множество приспособлений для выживания в неблагоприятных условиях. Это волосяной покров на листьях, который способен удерживать влагу и препятствовать ее испарению.

Такую же функцию выполняет восковой налет на листовой пластинке некоторых видов растений. Блестящая поверхность крупных уплощенных листьев фикуса из семейства

Тутовых имеет свойство отражать солнечный свет. Это Восточной Азии, где климат засушливый и жаркий.

