

# Лист

## Внешнее и внутреннее строение

# Лист

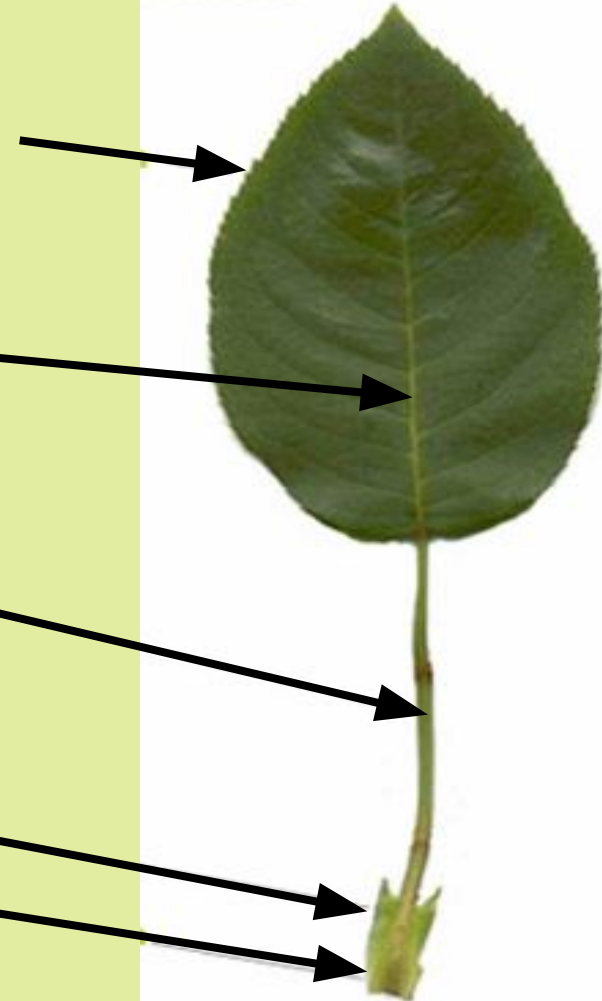
- боковая часть побега;
- вегетативный орган, в котором образуются органические вещества.





# Строение листа

- Листовая пластинка
- Жилки
- Черешок
- Прилистники
- Основание листа



# Способ прикрепления листа

Черешковые



Сидячие





# Жилки листа

- сосудисто- волокнистые пучки:
- по сосудам перемещается вода и растворенные в ней вещества;
- волокна придают гибкость и упругость.



# Типы жилкования листа

- расположение жилок в листе

Сетчатое

Параллельное

Дуговое





# Листорасположение

- расположение листьев на стебле

Очередное      Супротивное      Мутовчатое



# Количество листовых пластинок

**Простые -**

имеют одну листовую пластинку



**Сложные –**

имеют несколько листовых пластинок на одном черешке





# Форма листовой пластинки

## Простые листья

- **Цельные листья**

состоят из цельнокрайной листовой пластинки или имеют неглубокие выемки

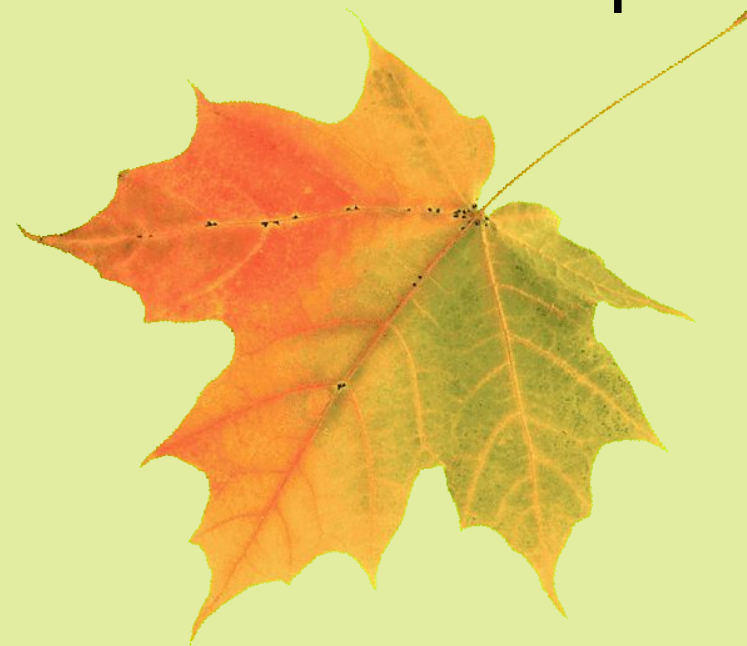
Сирень



# Форма листовой пластинки

## Простые листья

- **Лопастные листья**  
имеют вырезы не более  $1/4$  ширины  
листа



Клён



# Форма листовой пластинки

## Простые листья

- **Раздельные листья** имеют вырезы более  $1/4$  ширины листа

Одуванчик



# Форма листовой пластинки

## Простые листья

- **Рассечённые листья**

имеют надрезы, достигающие до средней жилки

Ромашка





# Форма листовой пластинки

## Сложные листья

- **Тройчатосложные листья**  
имеют три листовых пластинки

Земляника



# Форма листовой пластинки

## Сложные листья

- **Пальчатосложные листья**  
состоят из нескольких листовых пластинок,  
выходящих из одной точки

Конский каштан





# Форма листовой пластинки

## Сложные листья

- **Непарноперистосложные листья** имеют листочки, прикрепляющиеся по всей длине черешка в два ряда и заканчиваются одним листочком

Шиповник



# Форма листовой пластинки

## Сложные листья

- **Парноперистосложные листья**  
имеют листочки, прикрепляющиеся по всей длине черешка в два ряда и оканчиваются парой листочков

Жёлтая акация



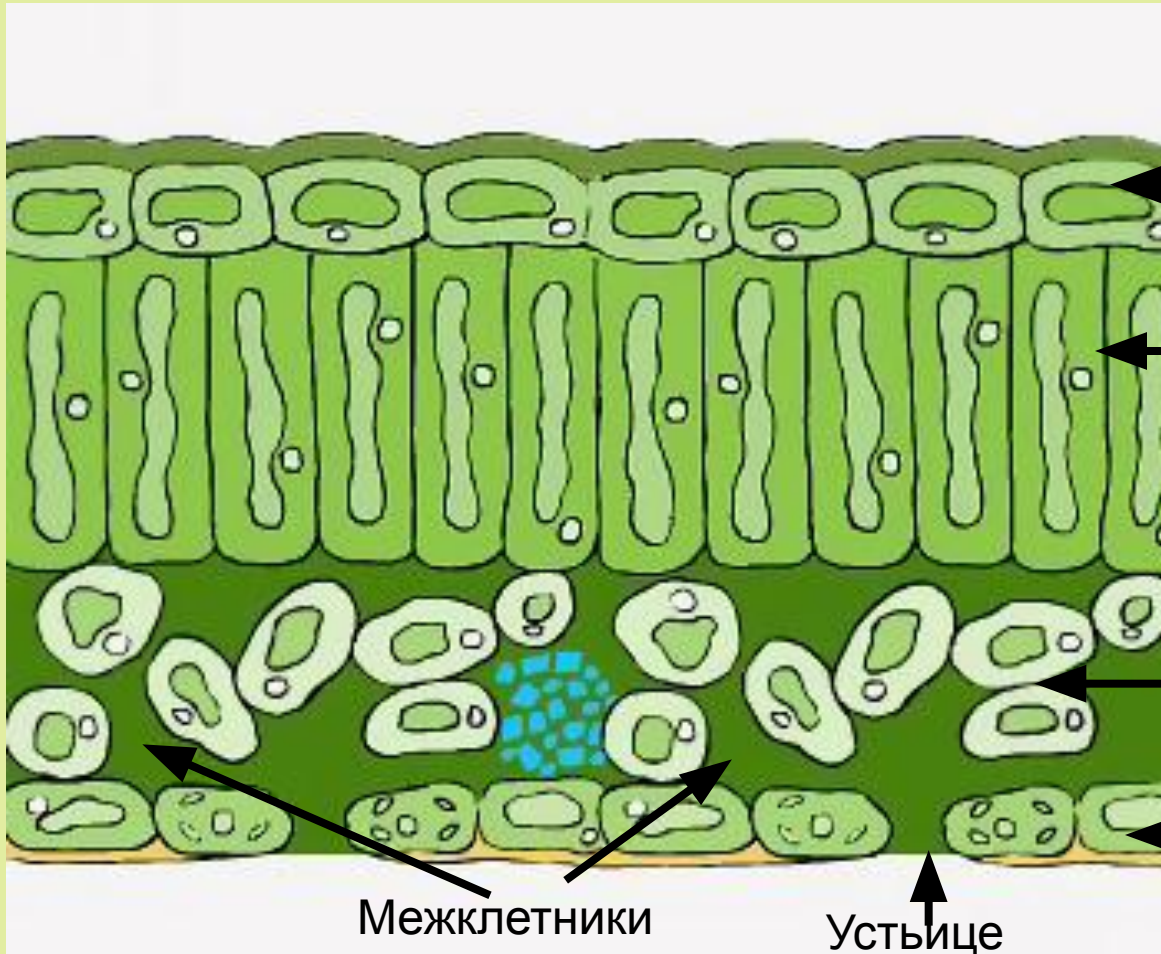


# Лабораторная работа «Внешнее строение листа»

1. Рассмотрите выданные вам листья.
2. Найдите среди них простые и сложные.
3. Определите форму листовой пластинки, способ прикрепления к стеблю, тип жилкования.
4. Заполните таблицу

<b>Название растения</b>	<b>Строение</b>	<b>Форма листовой пластин.</b>	<b>Способ прикрепления</b>	<b>Тип жилкования</b>

# Внутреннее строение



Верхняя кожица

Столбчатая ткань

Губчатая ткань

Нижняя кожица

Межклетники

Устьице



# Внутреннее строение

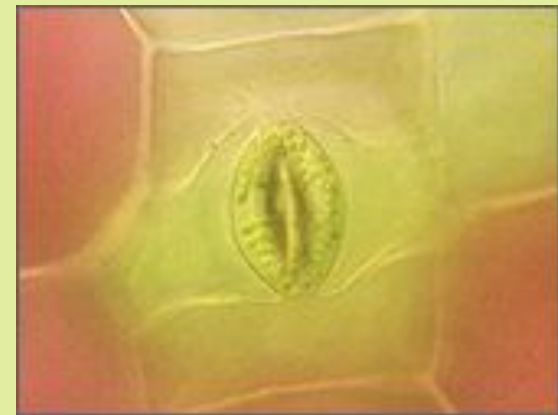
## Задание:

- Используя текст учебника, заполните таблицу о строении и функциях тканей листа.

Ткань	Строение клеток	Функции

# Строение кожицы листа

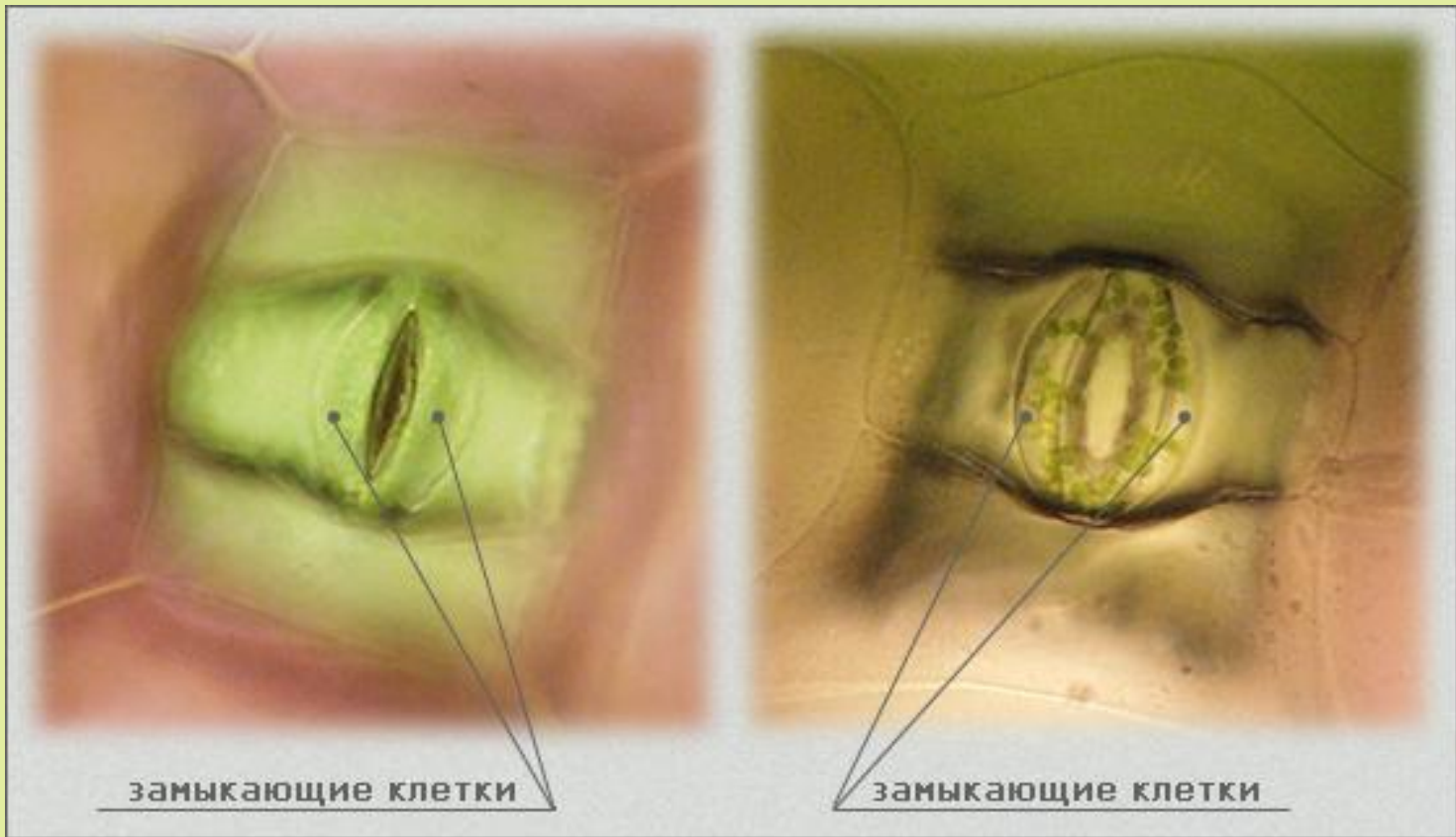
- Клетки плотно прилегают
- Прозрачные и бесцветные
- Содержат устьичный аппарат



устьице



# Строение устьица



# Подумайте!?

- К какому типу ткани относится эпидермис?
- Почему клетки эпидермиса плотно прилегают?
- Почему они прозрачные и бесцветные?
- Зачем нужен устьичный аппарат?

# Роль кожицы листа

- Защита листа от внешних воздействий
- Газообмен: поглощение или выделение кислорода и углекислого газа
- Испарение воды
- Пропускание солнечного света к мякоти листа



# Строение мякоти листа

## Столбчатая ткань

- Клетки продолговатой формы
- Плотны расположены
- Зеленые- содержат хлорофилл

## Губчатая ткань

- Клетки различной формы
- Неплотно прилегают друг к другу
- Зеленые- содержат хлорофилл
- Есть межклетники

# Подумайте!?

- Почему мякоть листа зеленая?
- Какую роль выполняют межклетники?

# Роль мякоти листа

- Фотосинтез- образование органических веществ на свету
- Газообмен
- Испарение воды



# Видоизменения листа

- Колючки кактуса и барбариса





# Видоизменения листа

- Хищные листья

венериной мухоловки и росянки



# Видоизменения листа

## Сочные чешуи лука



## Усики гороха





# Листо́вая мозаика

- расположение листьев в одной плоскости, чтобы лучше улавливать свет



# Функции листа

- Фотосинтез- образование органических веществ
- Транспирация – испарение воды
- Образование кислорода в процессе фотосинтеза

# Значение листа

- Осуществление вегетативных процессов в растении (у всех)
- Защита от поедания и испарения (кактус, барбарис)
- Поддержание стебля (горох)
- Пополнение недостатка минеральных веществ (росянка)



# Источники рисунков:

- <http://o9qx9.clg.hotnotice.eu/>
- <http://as-flowers.narod.ru/index27.html>
- <http://pabest55.ucoz.ru/board/>
- <http://microstocker.com.ua/glavnaya/pic368/?pf=259>
- <http://fotki.yandex.ru/users/olena2552/view/297884/>
- [http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_biology/2950/ЛИСТ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/2950/ЛИСТ)
- <http://alexandrfridman.ru/treebushworkorder/Page-14.html>
- <http://alexandrfridman.ru/treebushworkorder/Page-13.html>
- <http://www.biologes.ru/metodicheskaya-kopilka/laboratornye-raboty/laboratornaya-rabota-vneshnee-stroenie-lista>
- <http://fotki.yandex.ru/users/housecatru/view/437605/>
- <http://forum.plantarium.ru/viewtopic.php?id=16981&p=2>
- <http://www.svechaforum.ru/lofiversion/index.php?t75-150.html>

# Источники анимации и видео:

- <http://biology.at.ua/publ/8-1-0-472>
- <http://www.pro-landshaft.ru/articles/detail/1237/>