

A close-up photograph of a green leaf with prominent, reddish-brown veins. The veins are clearly visible, showing a network of primary and secondary veins. The leaf surface has a slightly textured appearance. The word "ЛИСТ" is overlaid in large, white, bold Cyrillic letters across the center of the image.

**ЛИСТ**

# Строение листа



- **Листовая пластинка** — широкая плоская часть листа
- **Черешок** — узкая часть листа, соединяющая листовую пластинку со стеблем\*
- **Основание листа** — нижняя часть листа, примыкающая к стеблю
- **Жилки** — проводящая система

**Прилистники** — маленькие листики у основания листа, нужны для защиты молодого листа и почки



\* У сидячего листа нет черешка

# Функции листа



## Фотосинтез

Процесс создания органических (живых) веществ из неорганических. Для этого используется энергия солнечного света.

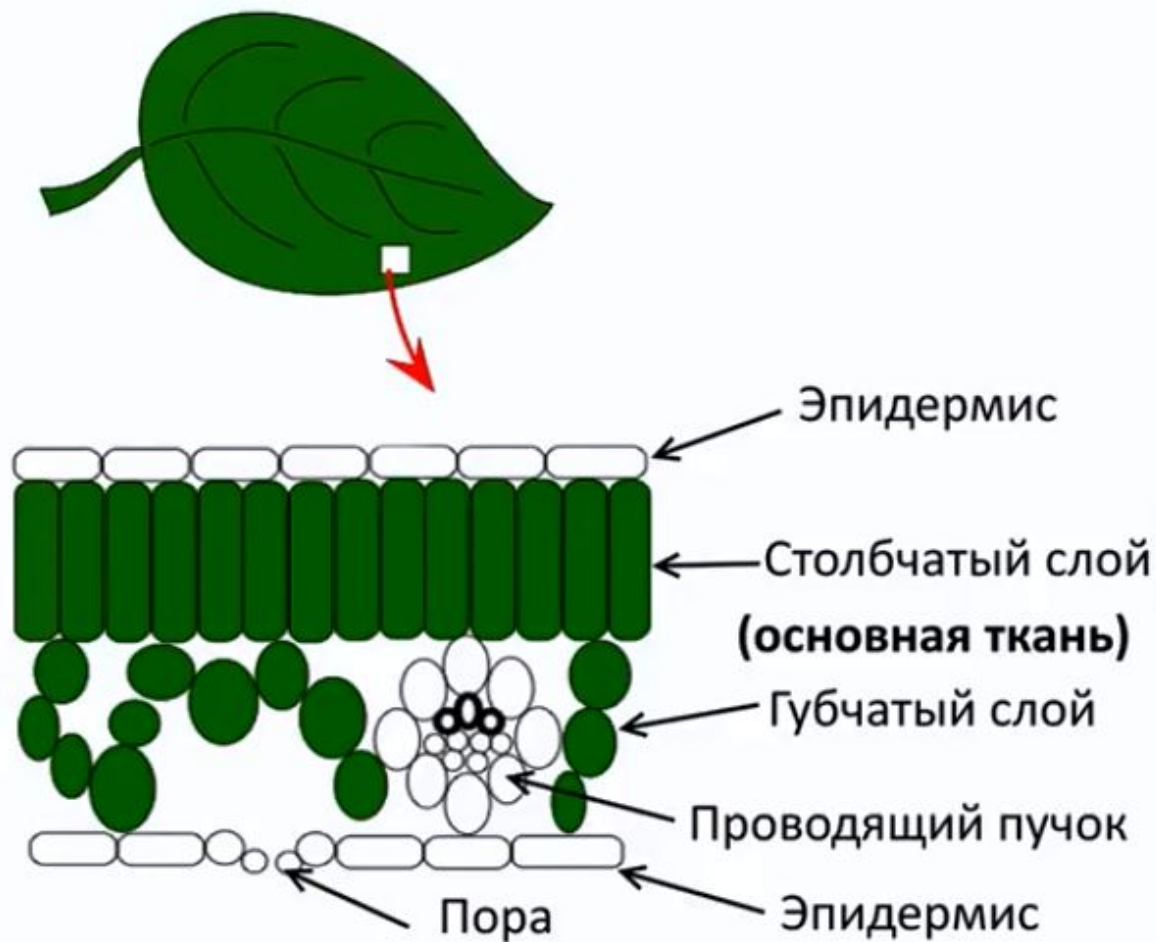
## Транспирация

Испарение воды листьями. Это позволяет охладить лист, а также помогает воде подниматься вверх из корня в стебель.

## Газообмен

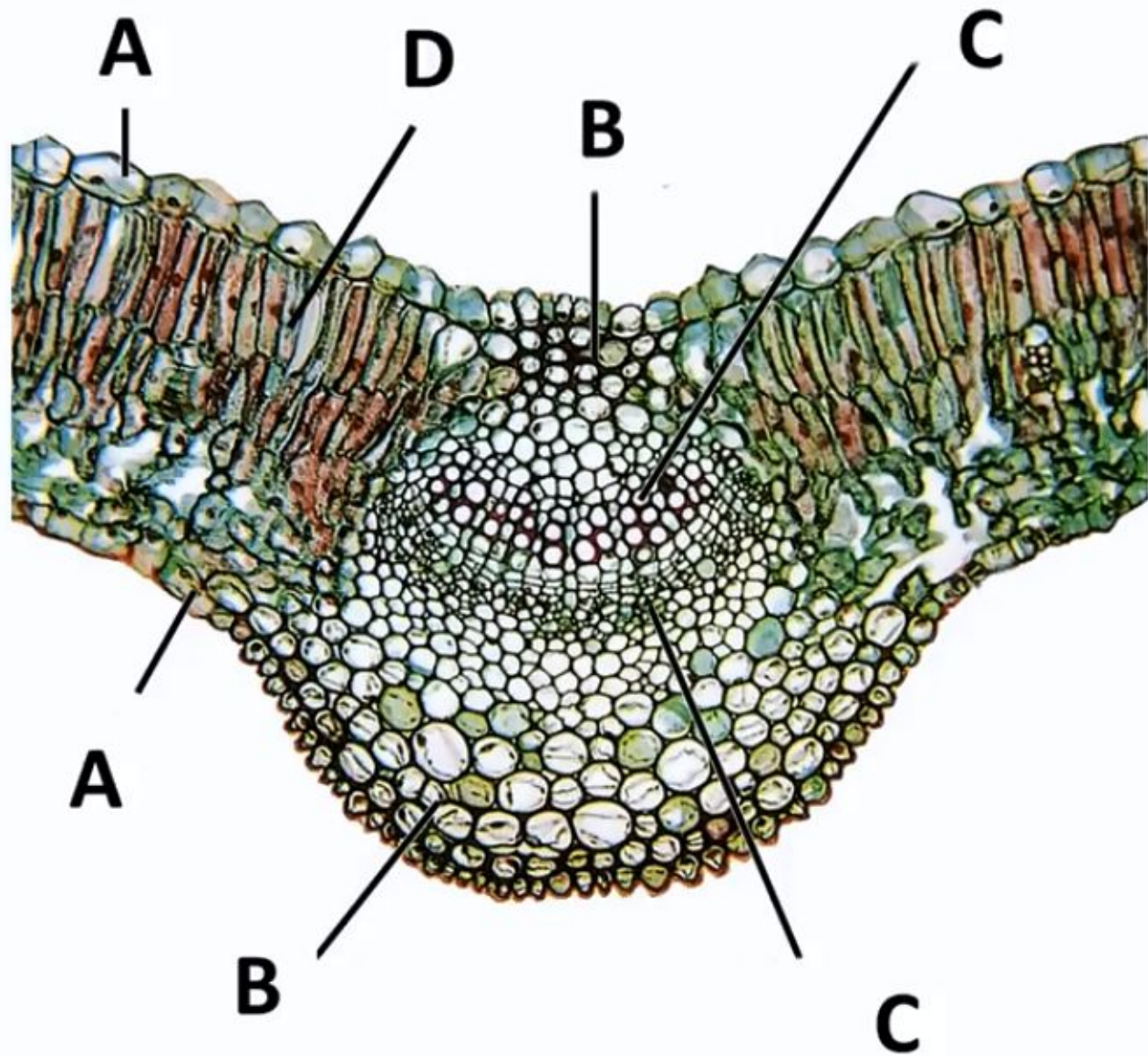
Кислород выходит из листьев наружу, а углекислый газ должен попадать внутрь

# Клеточное строение



- В составе листа разные ткани
- Сверху и снизу – слои покровной ткани – **эпидермиса**
- Внутри – слои основной ткани. Они фотосинтезируют. Называется **хлоренхима**
- Еще внутри есть **проводящие пучки** (жилки). Они осуществляют транспорт
- Через **поры** идет газообмен

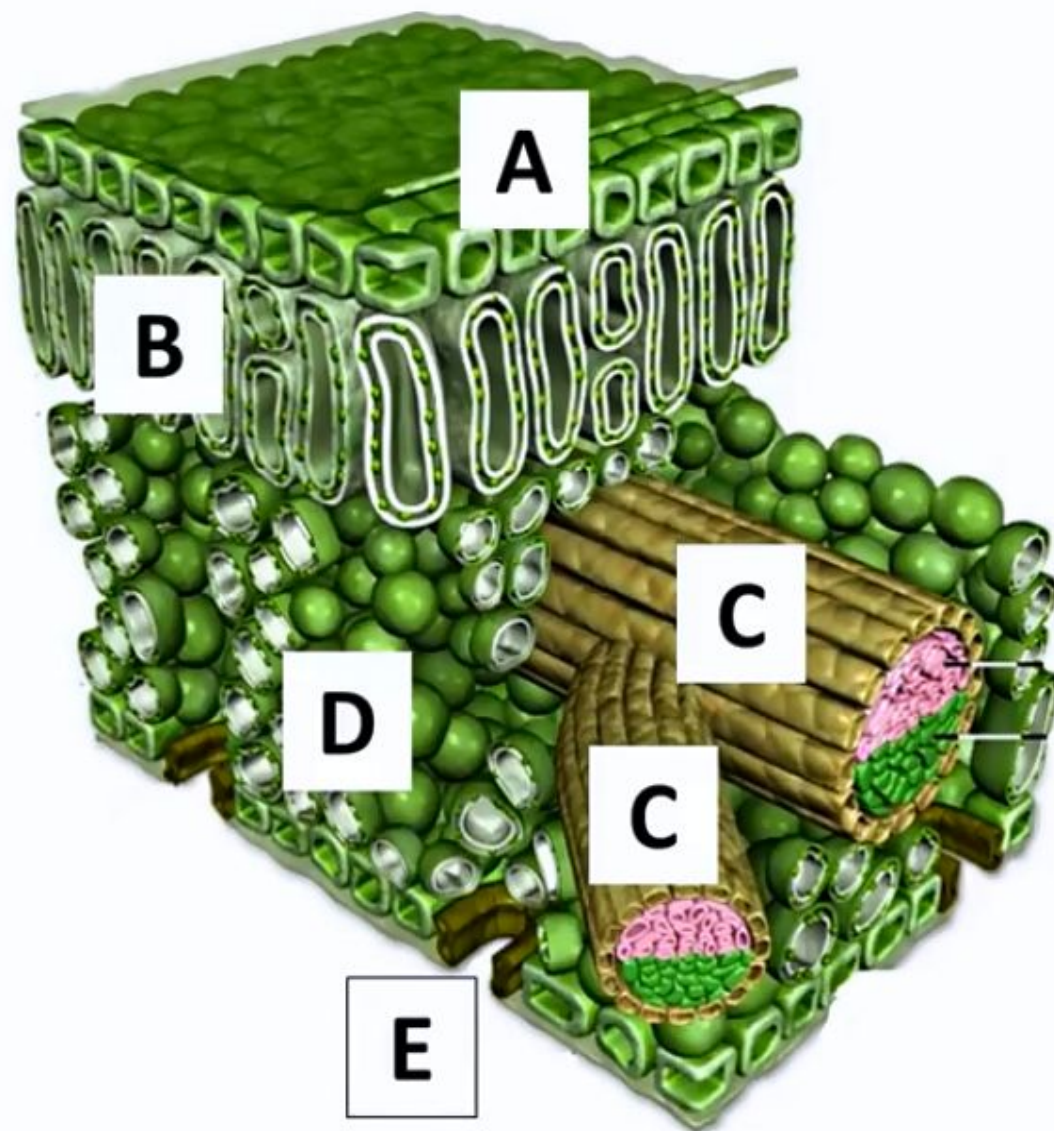
# Клеточное строение



Какие клетки обозначены буквами?

- Древесина и Луб
- Эпидермис
- Губчатая хлоренхима
- Столбчатая хлоренхима

**А вот так это выглядит на самом деле**



# Разнообразие листьев



Простой цельный  
лист



Простой рассеченный  
лист



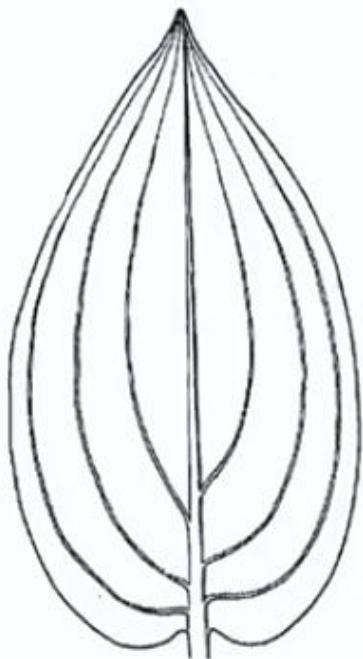
Сложный лист

- Одна пластинка, опадает целиком – простой лист
- Несколько листовых пластинок с черешками, опадают по отдельности – сложный лист
- Листовая пластинка не рассечена – цельный лист
- Рассечена – рассеченный лист

# Разнообразие листьев



Перистое



Дуговое



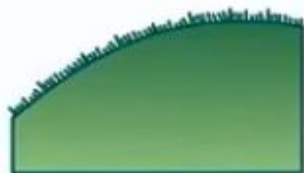
Параллельное

## Типы расположения жилок:

- Перистое у двудольных
- Дуговое и параллельное у однодольных



# Разнообразие листьев



Ресничный



Округлозубчатый



Зубчатый



Мелкозубчатый



Двупильчатый



Цельнокрайный



Лопастной



Пильчатый



Мелкопильчатый



Выемчатый



Колочий



Волнистый

## Типы края листа

Не надо учить – просто  
проникнитесь

# Видоизменения листа



Ловчие листья — это видоизменённые листья, служащие ловчими органами хищных растений. Образуются капельки клейкого вещества на листьях (росянка)



Суккулентные листья - листья, служащие для запасания воды (Алоэ, агава)

# Видоизменения листа



Листовые колючки это одревесневшие жилки (барбарис). Выполняют защитную функцию.



Усики образуются из верхних частей листьев. Выполняют опорную функцию, цепляясь за окружающие предметы (горох).

# Вегетативное размножение



Листовые пластинки некоторых растений (фиалка) могут укореняться.



Некоторые листья могут давать «пасынков» - маленькие растения на своих краях