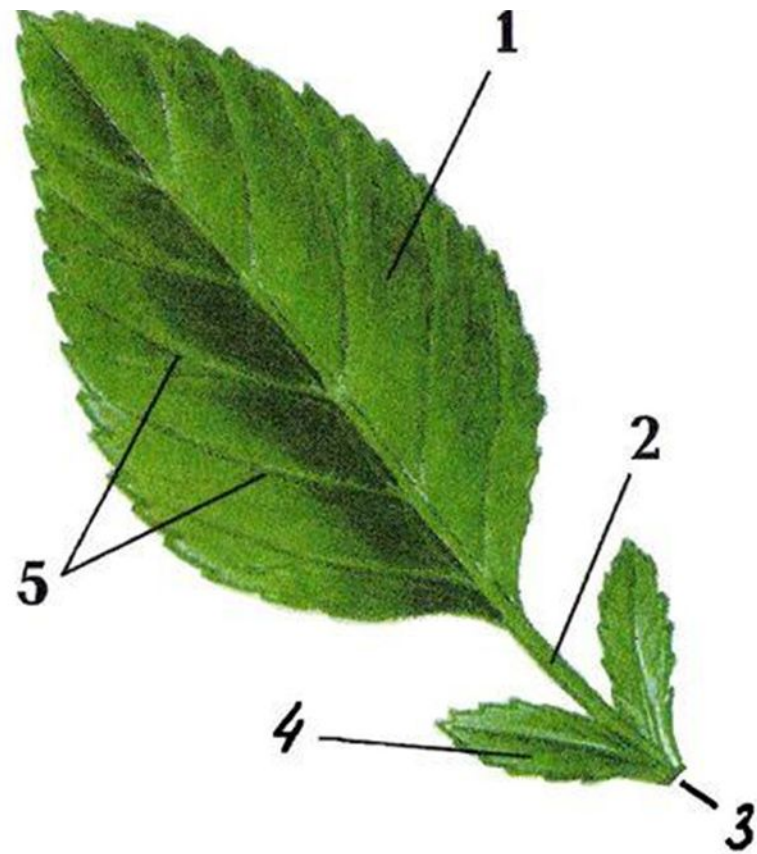


# Внешнее и внутреннее строение листа

# Внешнее строение листа

- ▶ Лист - это боковая часть побега
- ▶ Лист - это орган растения который обеспечивает:
  - ▶ Питание, газообмен, транспирацию;
  - ▶ Удаление вредных, ненужных веществ;
  - ▶ Иногда, запасание веществ и защиту растения

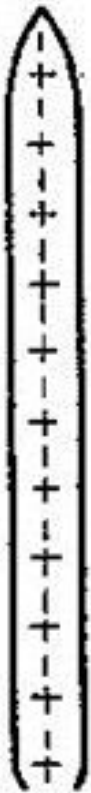
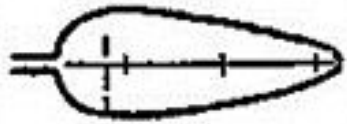
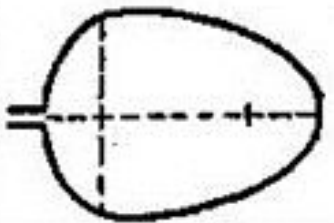
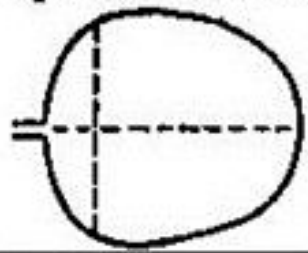
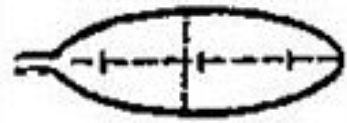
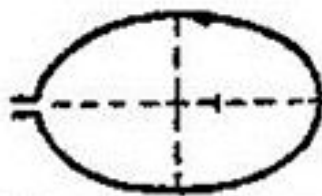
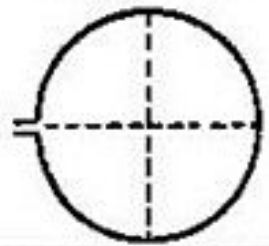

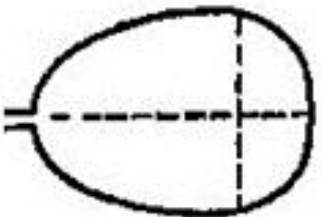
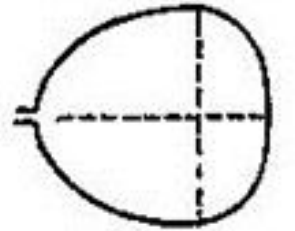
# Внешнее строение листа



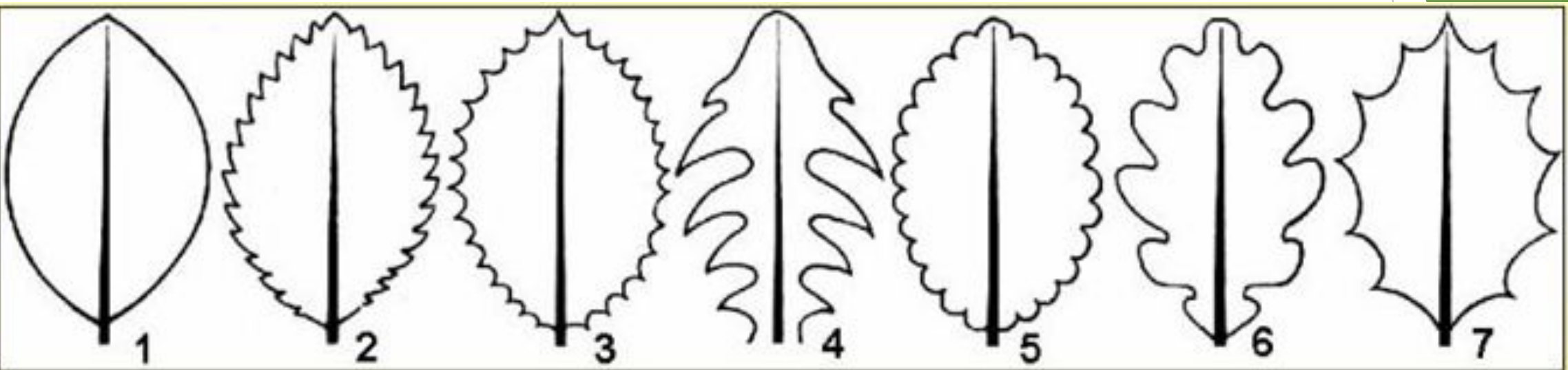
- 1– листовая пластина
- 2– черешок
- 3– основание листа
- 4– прилистник
- 5– жилки



# Форма листовой пластинки

Длина пластинки превышает её ширину			Длина пластинки равна ширине или немного её превышает		
более чем в 5 раз	в 3–4 раза	в 1,5–2 раза			
<p>линейная</p> 	<p>ланцетная</p> 	<p>яйцевидная</p> 	<p>широкояйцевидная</p> 	ближе к основанию листа	Самая широкая часть пластинки находится
	<p>продолговатая</p> 	<p>овальная</p> 	<p>округлая</p> 	посередине листа	
	<p>обратноланцетная</p> 	<p>обратнояйцевидная</p> 	<p>широкообратнояйцевидная</p> 	ближе к верхушке листа	

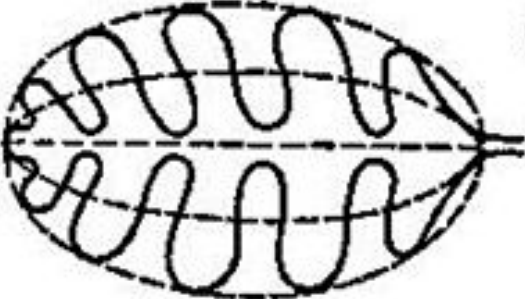

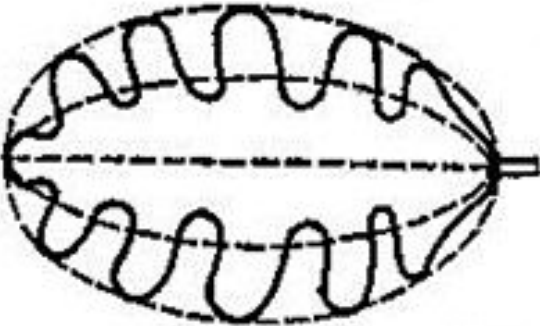
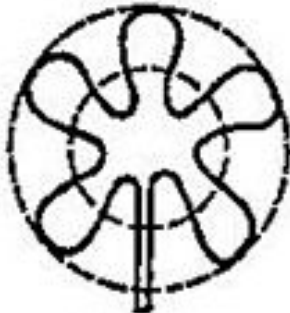
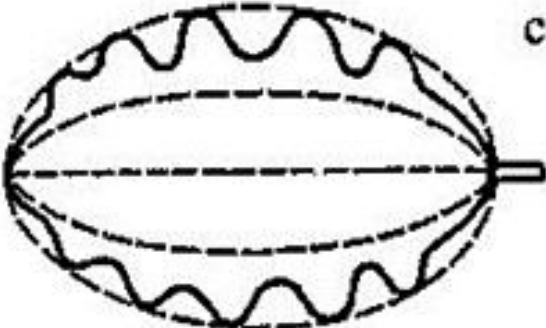
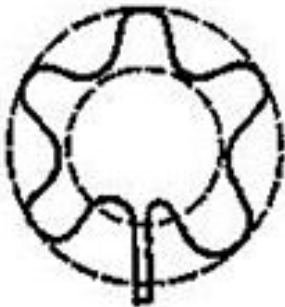
# Форма края листовой пластинки



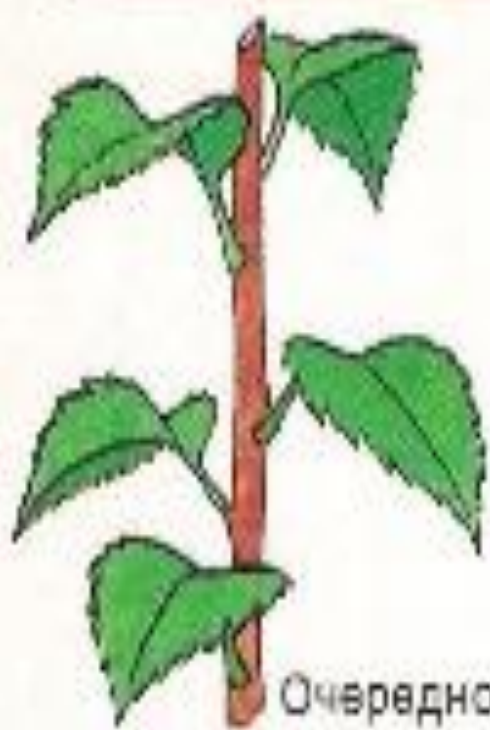
1 – цельнокрайний; 2 – пильчатый; 3 – зубчатый; 4 – струговидный;  
5 – городчатый; 6 – волнистый; 7 – выемчатый.



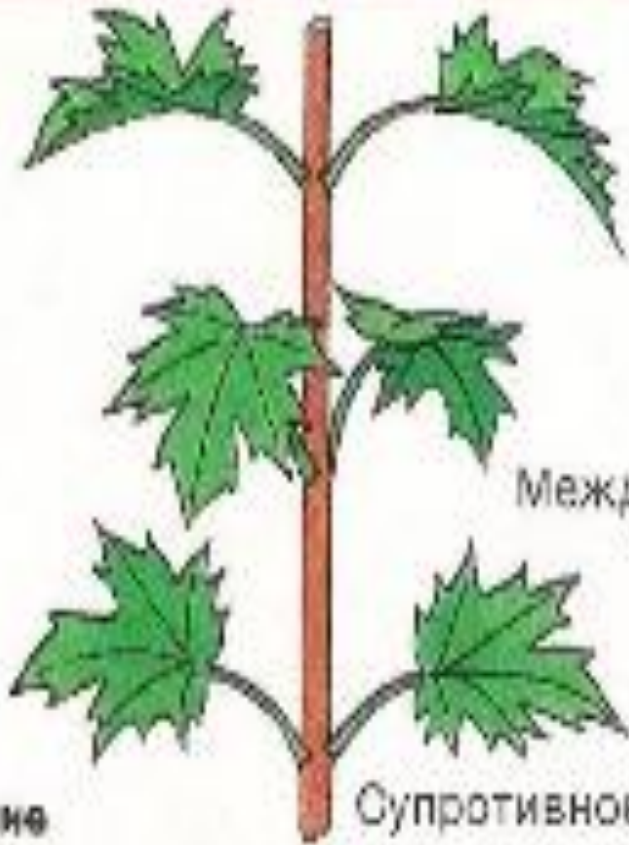
# Типы расчленения листа

	Перистые	Пальчатые
<b>Рассечённый</b> (полупластинка расчленена до основания)	 <p>с сегментами</p>	
<b>Раздельный</b> (полупластинка расчленена более чем наполовину)	 <p>с долями</p>	
<b>Лопастной</b> (полупластинка расчленена менее чем наполовину)	 <p>с лопастями</p>	

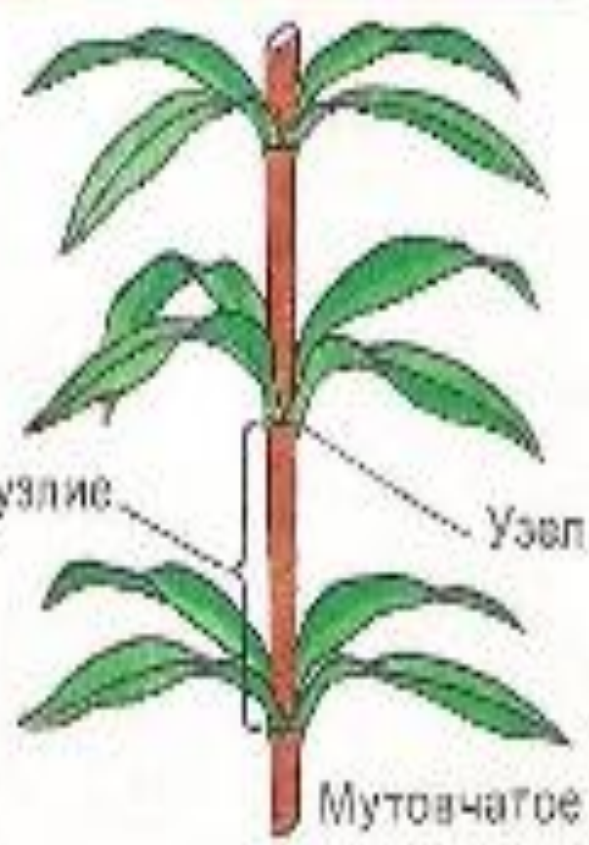
# Типы листорасположения



Очередное



Супротивное



Мутовчатое

# Жилкование листа

— это система расположения проводящих пучков в листовых пластинках. Различают:

Виды жилкования



Сетчатое



Дуговое



Параллельное



Пальчатое



# Простые и сложные листья

<p>ПРОСТЫЕ ЛИСТЬЯ</p>	 <p>береза</p>	 <p>ветреница</p>	 <p>лютик</p>	 <p>норичник</p>
<p>СЛОЖНЫЕ ЛИСТЬЯ</p>	 <p>ежевика</p>	 <p>люпин</p>	 <p>вязель</p>	 <p>клевер</p>

# Простые и сложные листья

Листья, имеющие одну пластинку (цельную или выемчатую), называются *простыми*. Простые листья при листопаде опадают целиком.

*Сложные листья* — листья, состоящие из нескольких четко обособленных листовых пластинок (листочков), каждый из которых своим черешком прикреплен к общему черешку (рахису). Часто сложный лист опадает по частям: сначала листочки, а потом черешок.

# ЛИСТЬЯ

## простые



## СЛОЖНЫЕ

### тройчатые



### Непарно перистые



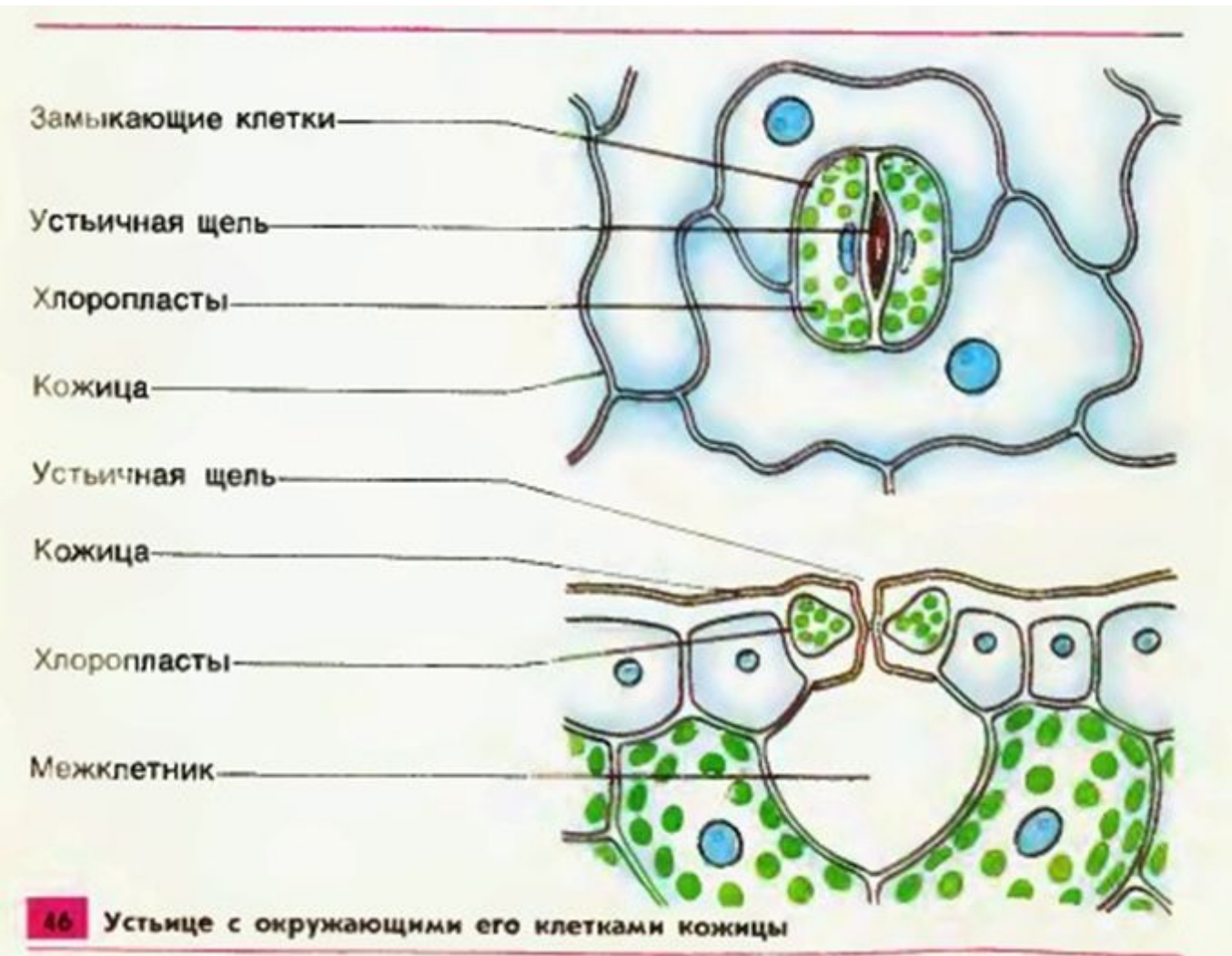
### пальчатые сложные





# Внутреннее строение листа

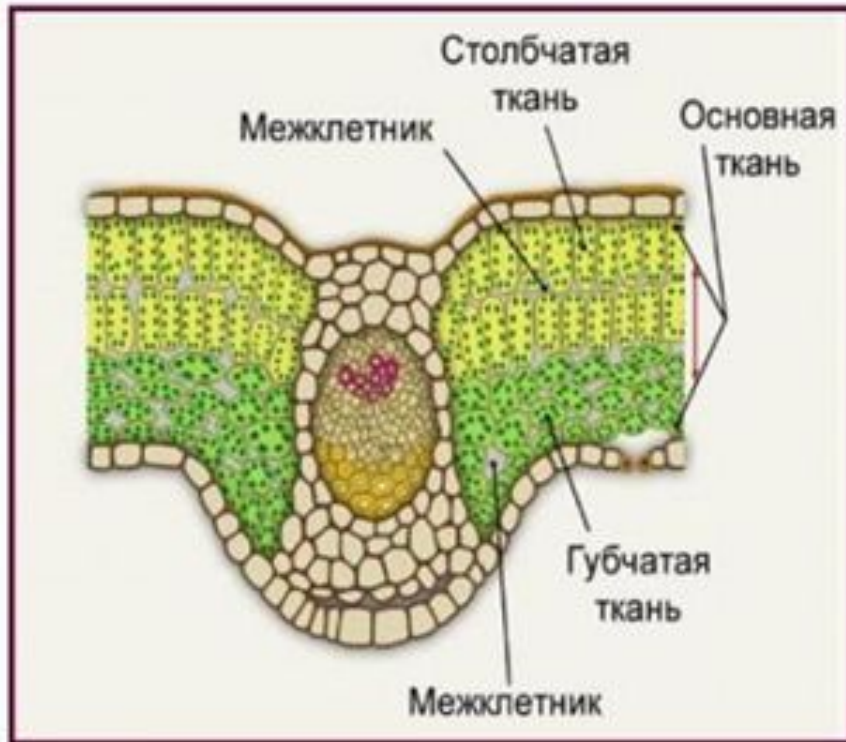
## Строение кожицы листа



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



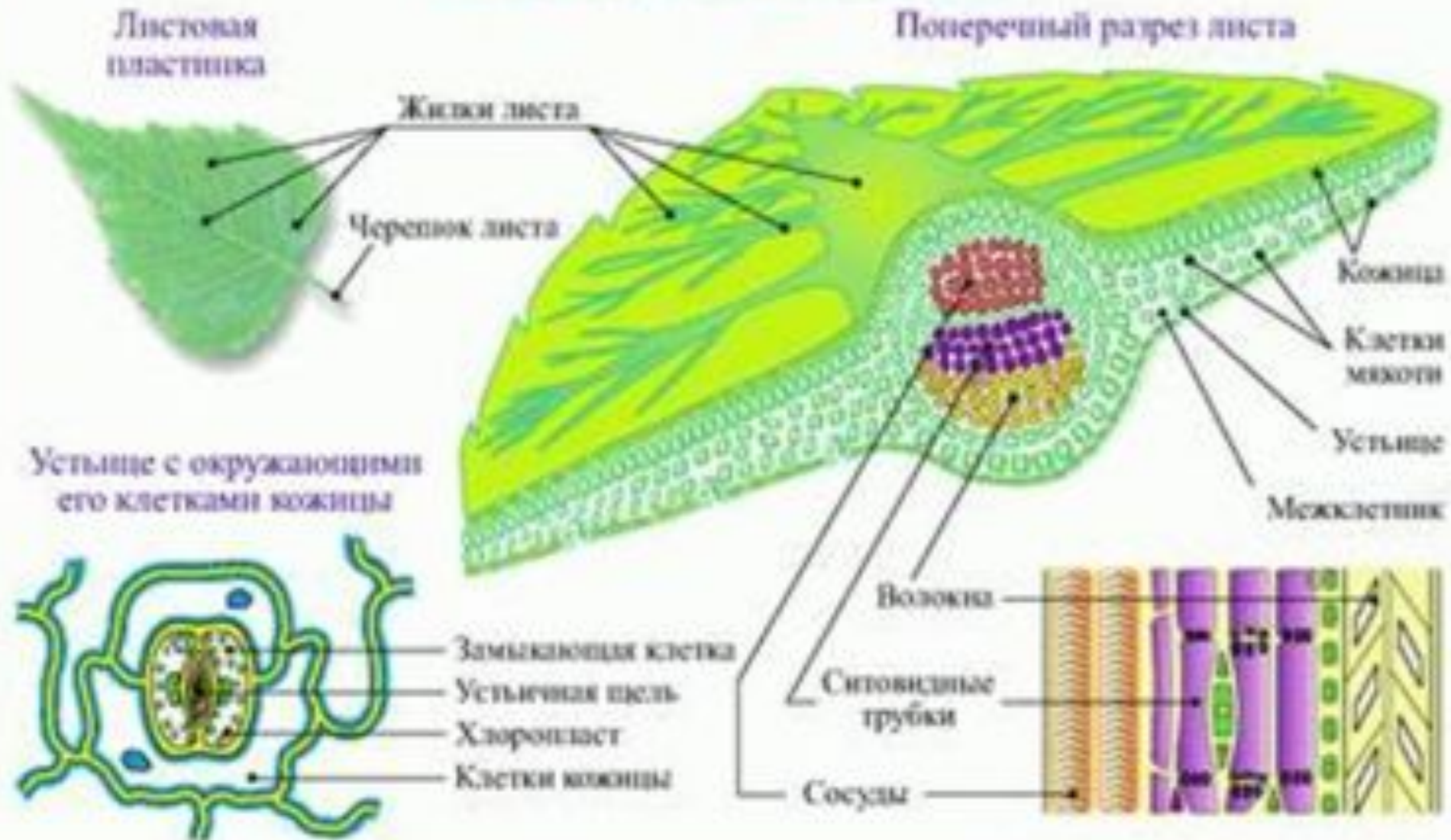
# строение мякоти листа



Под кожицей находится мякоть листа, состоящая из клеток основной ткани. Два-три слоя непосредственно прилегающих к верхней кожице, образованы плотно прилегающими друг к другу клетками удлиненной формы.

Они напоминают почти одинаковой величины столбики, поэтому верхнюю часть основной ткани листа называют столбчатой. В цитоплазме этих клеток особенно много хлоропластов.

# Внутреннее строение листа





# Разнообразие листьев



Ряска



Виктория  
амазонская



# Видоизменения листьев

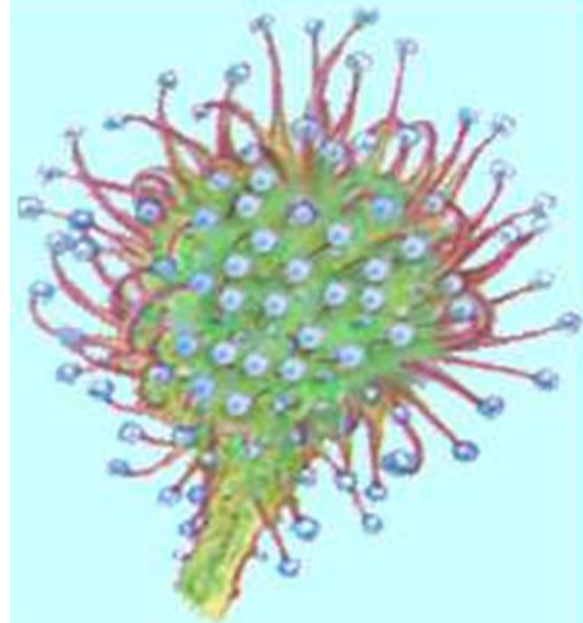
Усики  
гороха



Колючки  
кактуса



Ловчий  
аппарат





# Закрепление знаний

## Лабораторная работа «Внешнее строение листа»

1. Рассмотрите комнатные растения
2. Выберите одно растение
3. Определите форму листовую пластинки, способ прикрепления к стеблю, тип жилкования.
4. Заполните таблицу

# Закрепление знаний

название растения	листья простые или сложные	жизненный цикл	листорасположение	длина стебля или однодольное