


# Основная ткань (паренхима)

## Ассимиляционная (хлоренхима)

Мякоть листа

Некоторые  
клетки коры  
стебля 


 фотосинтез


## Запасающая

Эндосперм  
Видоизменения  
корня и стебля  
Паренхима  
лубяная и  
древесная 

 запас  
питательных  
веществ, влаги

## Воздухоносная (аэренхима)

Водные и  
болотные  
растения 

 накопление  
воздуха в  
межклетниках

# Основная ткань

## Фотосинтезирующая

Мякоть листа

Некоторые  
клетки коры  
стебля

**Функции** –  
фотосинтез

## Воздухоносная

Водные и  
болотные  
растения

**Функции** –  
накопление воздуха  
в межклетниках

## Запасающая

Эндосперм  
Видоизменения  
корня и стебля  
Паренхима  
лубяная и  
древесная

**Функции** – запас  
питательных  
веществ, влаги

## Основные ткани



```
graph TD; A[Основные ткани] --> B[Ассимиляционная ткань (хлоренхима)]; A --> C[Запасающая ткань]; A --> D[Водоносная ткань]; A --> E[Воздухоносная ткань (аэренхима)];
```

Ассимиляционная ткань  
(хлоренхима)

Запасающая  
ткань

Водоносная  
ткань

Воздухоносная ткань  
(аэренхима)



# Механическая ткань

обеспечить упругость  
и прочность растений

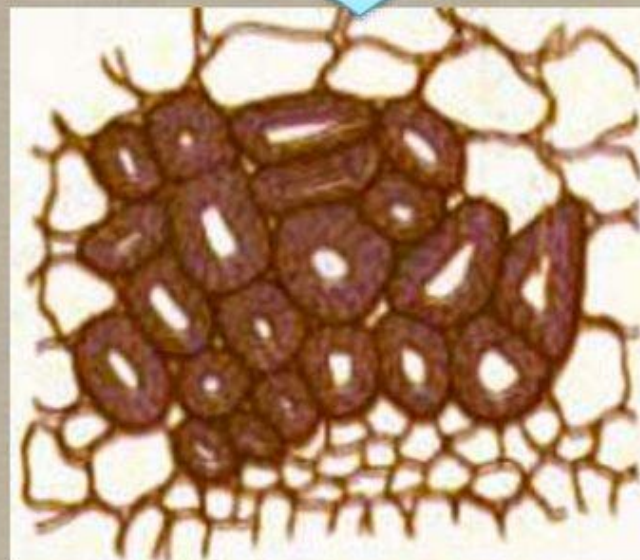
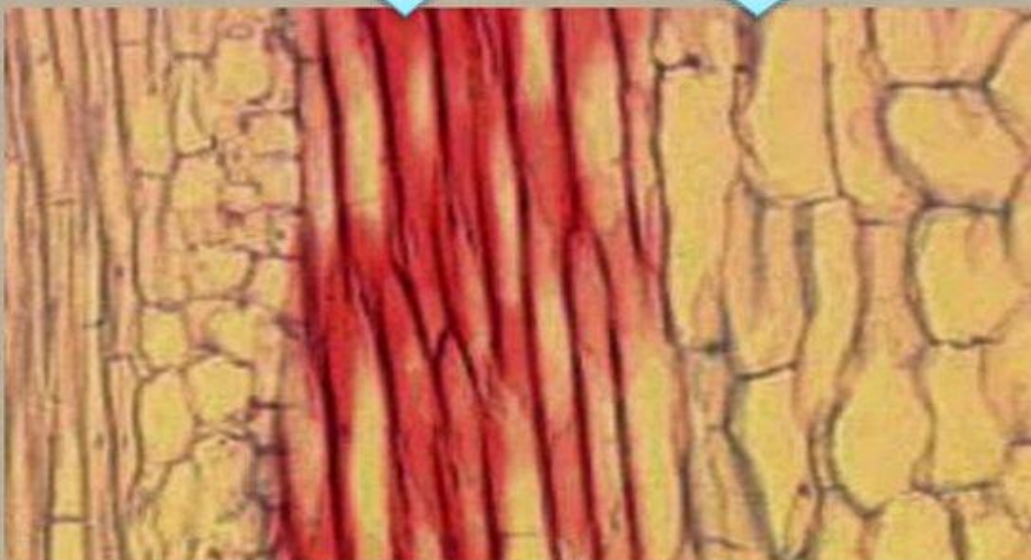
Клетки с толстыми  
одревесневшими стенками



Колленхима

Склеренхима

Склереиды



### 3. Механические ткани

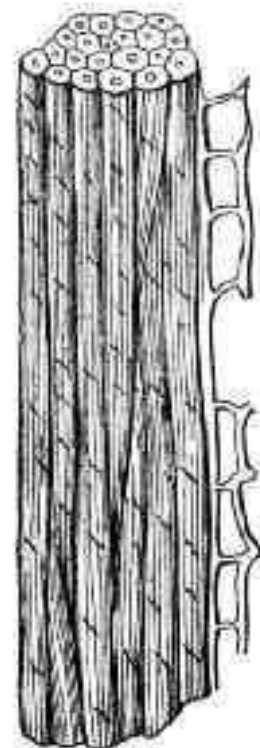
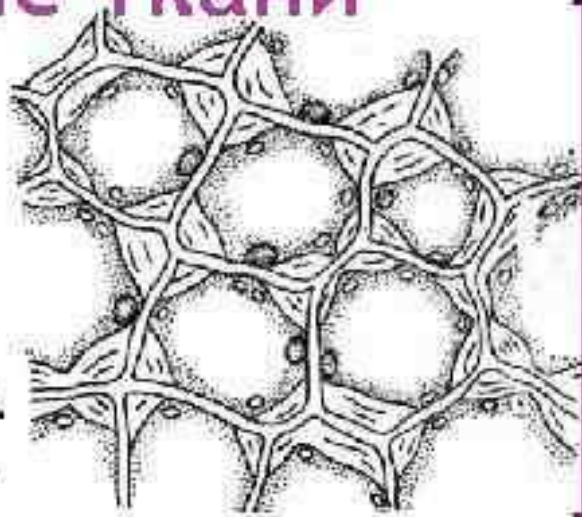
Выполняют опорную и защитную функции.  
Накапливаются с возрастом.

#### Колленхима.

Образована живыми, вытянутыми в длину клетками, часто содержащими хлоропласты. Клеточные стенки неравномерно утолщены. Бывает уголковой, пластинчатой (стенки утолщены целиком), рыхлой (кроме утолщений есть межклетники, заполненные воздухом).

#### Склеренхима.

Образована клетками с равномерно утолщенными, часто одревесневшими стенками. Протопласт отмирает рано, и опорную функцию выполняют мертвые клетки, которые называют волокнами (если располагаются в коровой части у растения) и либриформами (если располагаются в древесной части растения).

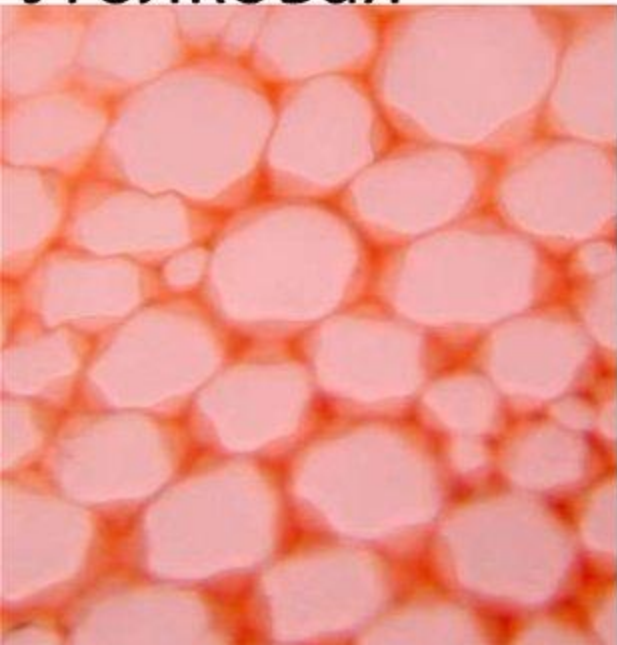




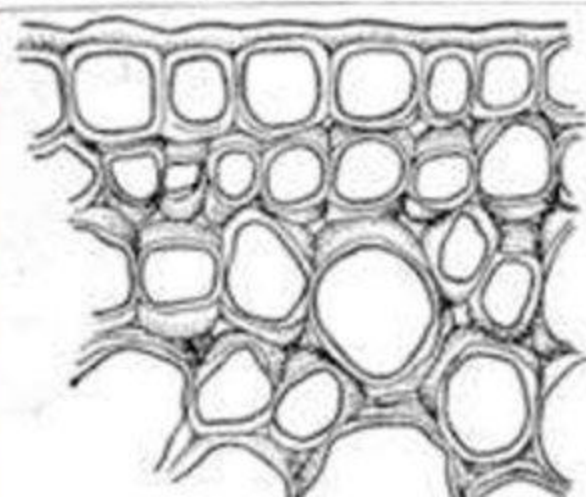
# Колленхима

- Встречается в черешках и пластинках листьев, в молодых растущих стеблях
- Живая ткань
- Характеризуется различными **утолщениями клеточной стенки**

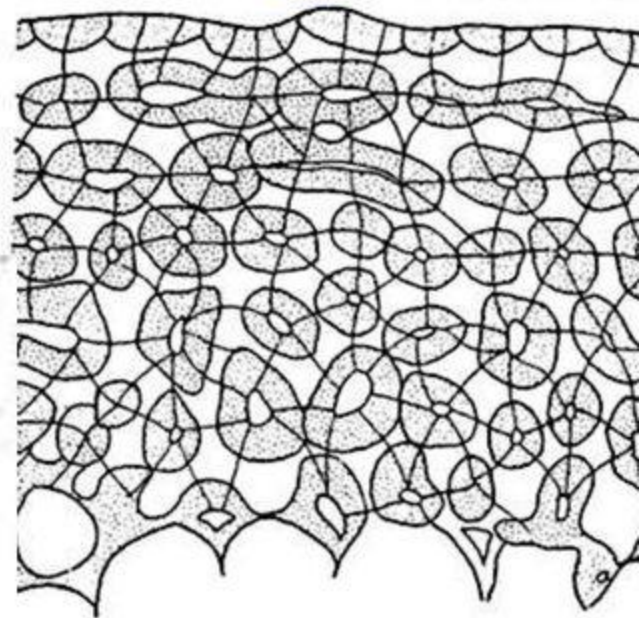
Уголковая



Пластинчатая



Рыхлая



### 3. Механические ткани

#### Колленхима.

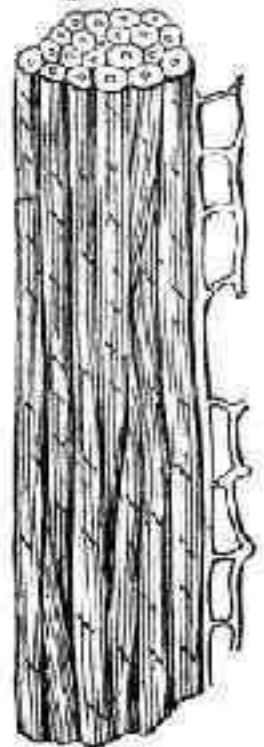
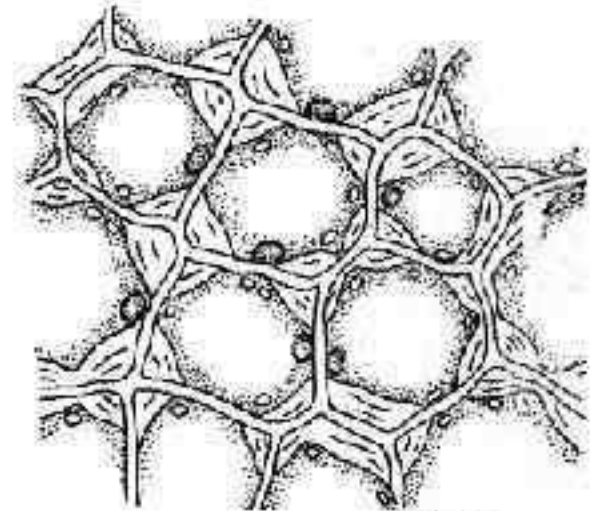
Образована живыми, вытянутыми в длину клетками, часто содержащими хлоропласты. Клеточные стенки неравномерно утолщены.

#### Склеренхима.

Образована клетками с равномерно утолщенными, часто одревесневшими стенками. Протопласт отмирает рано, и опорную функцию выполняют мертвые клетки, которые называют волокнами.

Различают:

- лубяные волокна (во флоэме);
- древесинные волокна (в ксилеме).



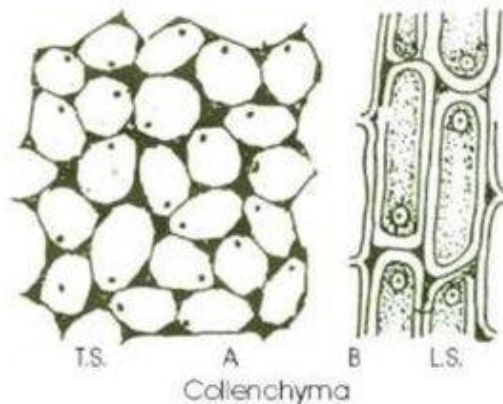


# Механические ткани – «скелет» растения

## Колленхима

Первичная

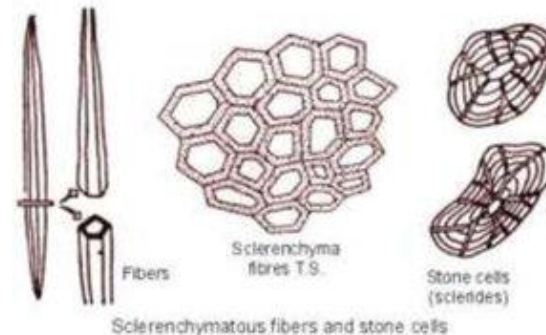
1. Клетки живые
2. Оболочки клеток первичные целлюлозные неравномерно утолщенные
3. Типы колленхимы: уголковая, пластинчатая, рыхлая.



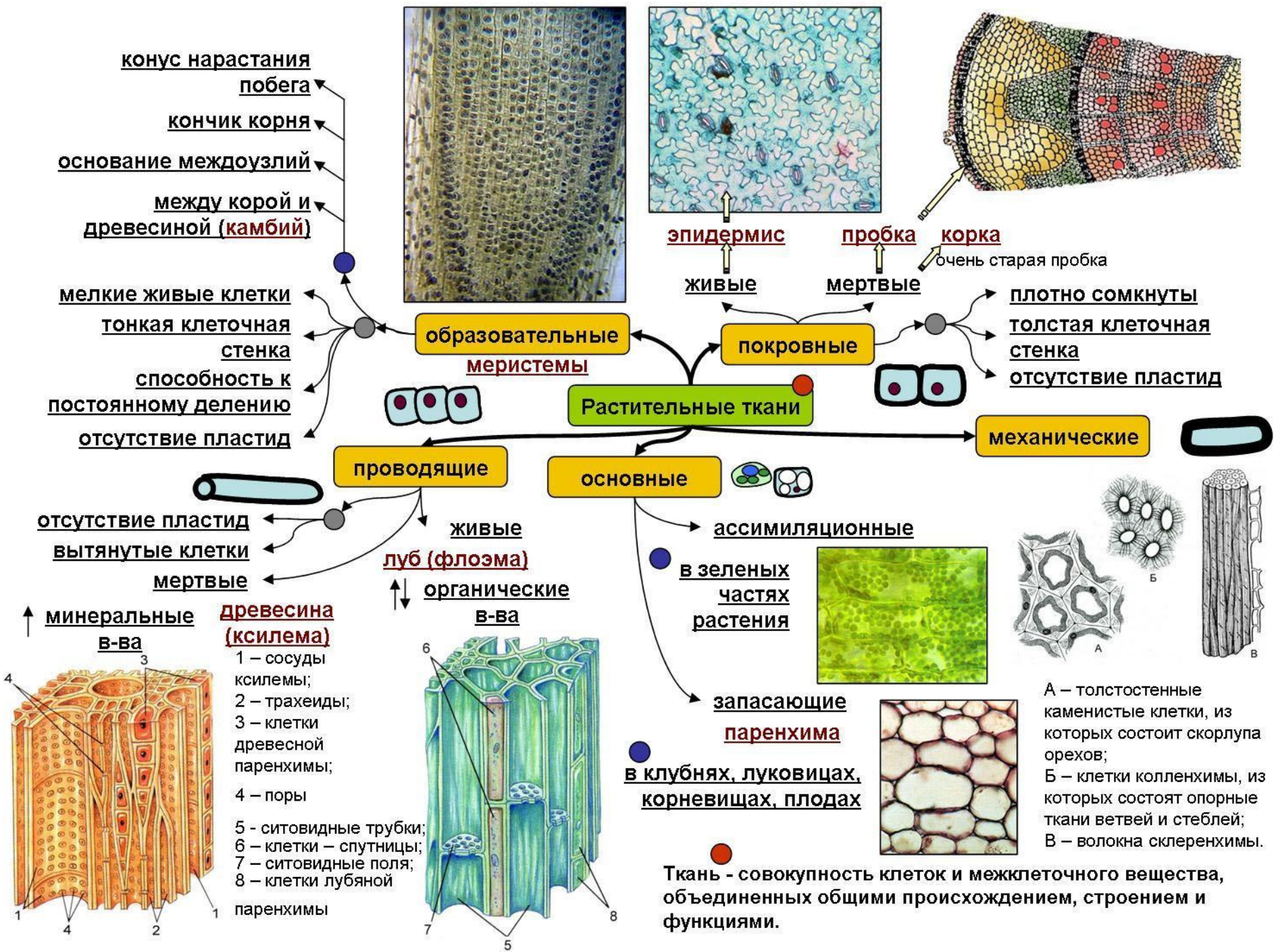
## Склеренхима

Вторичная

1. Клетки мертвые
2. Оболочки клеток вторичные целлюлозные одревесневшие (лигнин)
3. Типы склеренхимы: волокна (древесинные, лубяные) и склереиды.









# ТКАНИ РАСТЕНИЙ

Название	Образовательные	Покровные	Основные	Проводящие	Механические
Функции	Рост, образование всех остальных тканей	Защита, связь растения с внешней средой	Образование и накопление питательных веществ	Транспорт воды, минеральных и органических веществ	Опора
Особенности строения	Клетки живые, мелкие, тонкостенные, с крупным ядром, вакуоли мелкие или отсутствуют	Клетки живые или мертвые, плотно прилегают друг к другу	Клетки живые, крупные, неправильной формы, расположены рыхло, вакуоли есть	Сосуды — мертвые клетки вытянутой формы, с утолщенными оболочками; ситовидные трубки — живые клетки вытянутой формы, без ядра, вакуолей и пластид	Клетки живые и мертвые, с утолщенными и одревесневшими оболочками; каменные клетки
Место-расположение	На верхушке побега, в почках, около кончика корня; камбий	Кожица (с устьицами), пробка (с чечевичками)	Мякоть листьев, стеблей и корней	Древесина (сосуды), луб (ситовидные трубки и клетки-спутницы)	Механические волокна сопровождают проводящую ткань; тяжи вдоль стебля и корня