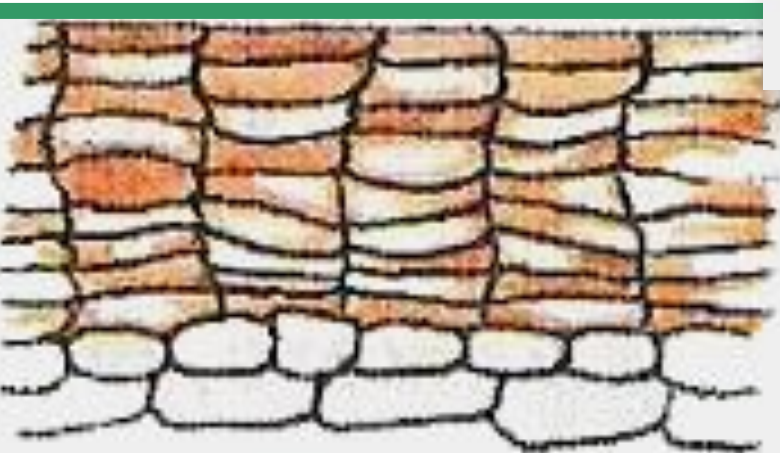




Ткани растений



Ткань – это группа клеток, сходных по строению и функциям.



ТКАНИ РАСТЕНИЙ

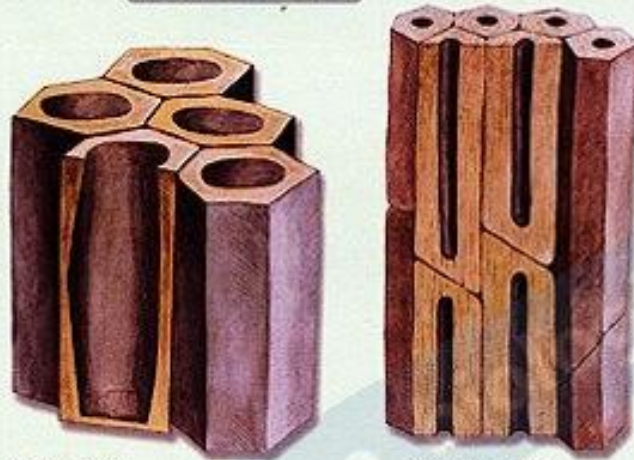
ПОКРОВНАЯ ТКАНЬ



Кутикула

ЭПИДЕРМА

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТКАНЬ



КОЛЛЕНХИМА

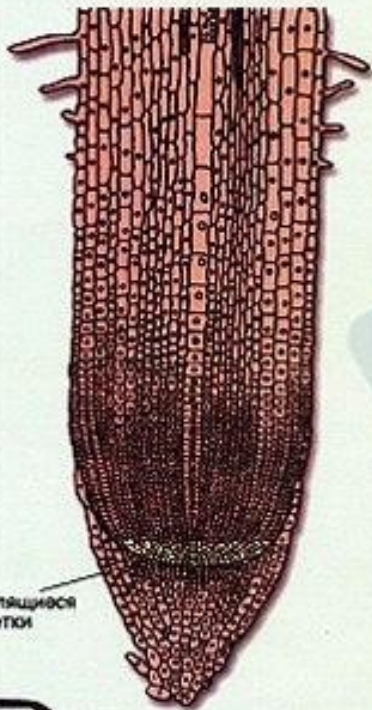
СКЛЕРЕНХИМА

ЗАПАСАЮЩАЯ ТКАНЬ



Залпасные вещества

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ



Делящиеся клетки

ПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ



Сосуды

Трахеиды

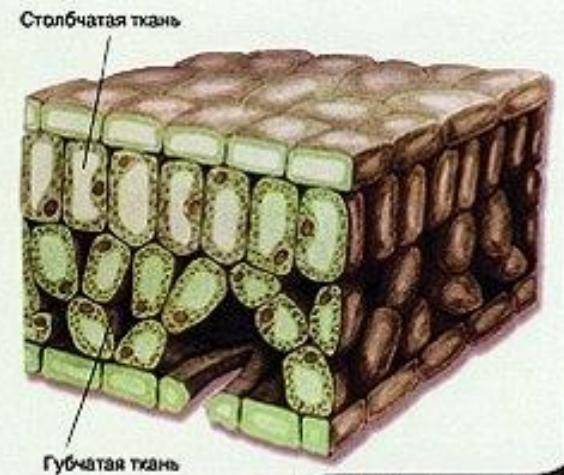
КСИЛЕМА

Ситовидные трубки

Клетки-спутницы

ФЛОЭМА

ОСНОВНАЯ ТКАНЬ



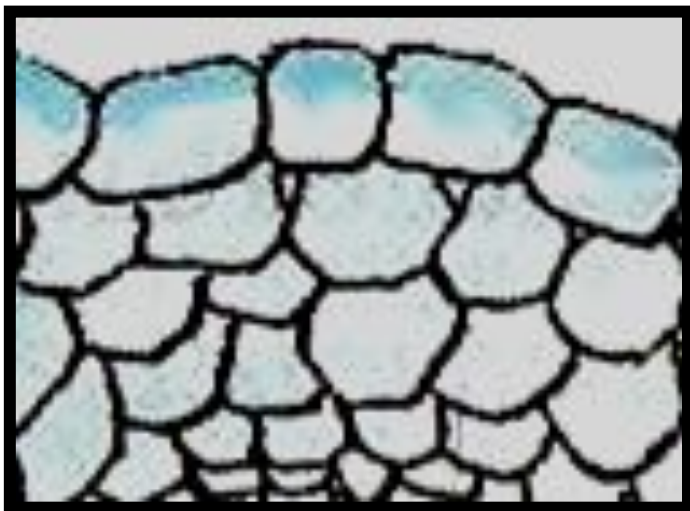
Столбчатая ткань

Губчатая ткань

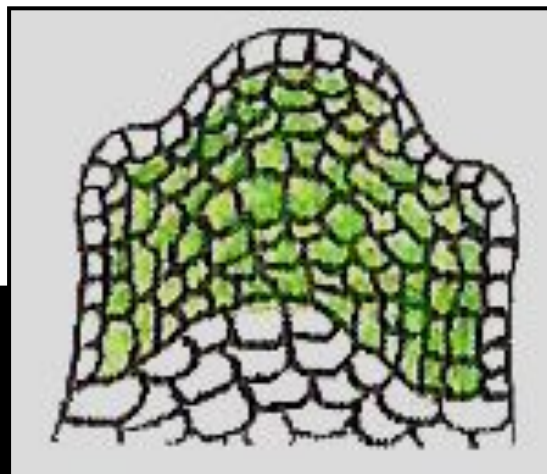


Межклетники —

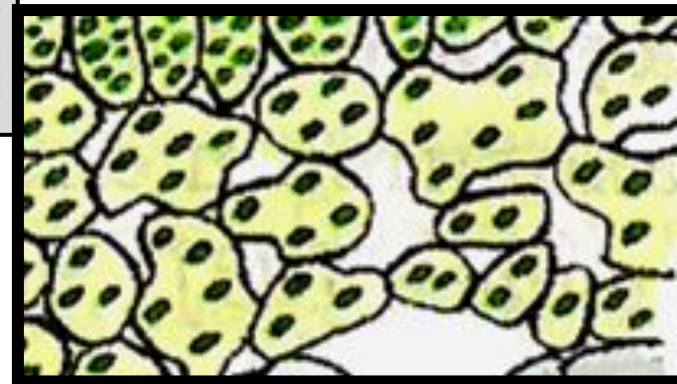
это промежутки между клетками в ткани.



Плотная ткань



Плотная ткань



Рыхлая ткань

Ткани растений

```
graph TD; A[Ткани растений] --> B[образовательная]; A --> C[механическая]; A --> D[покровная]; A --> E[проводящая]; A --> F[основная];
```

образовательная

механическая

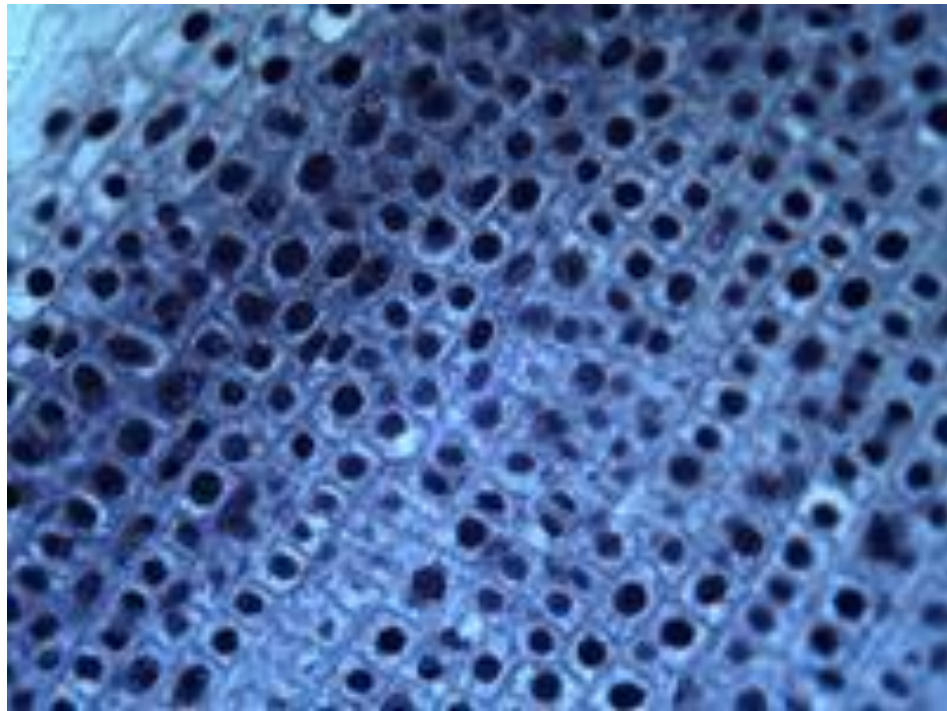
покровная

проводящая

основная

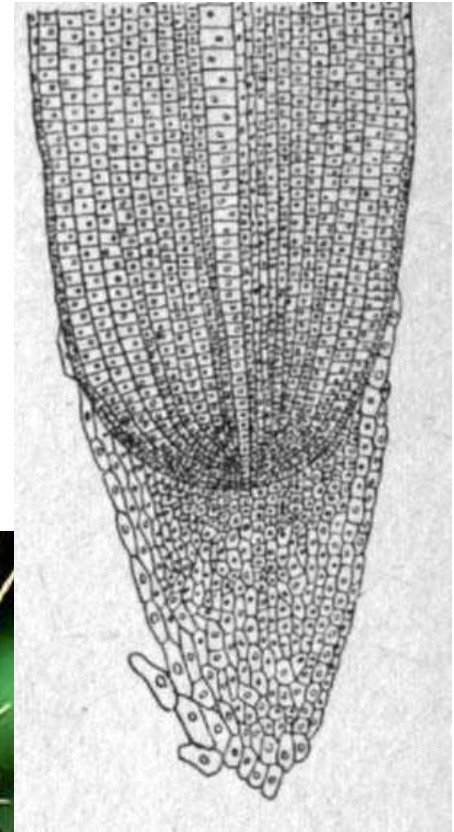
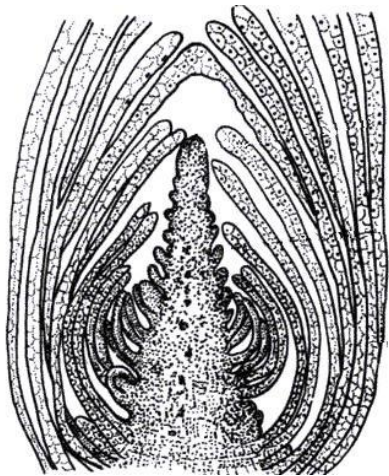
Образовательная ткань

Клетки молодые, способные делиться,
плотно прилегают друг к другу



Образовательная ткань

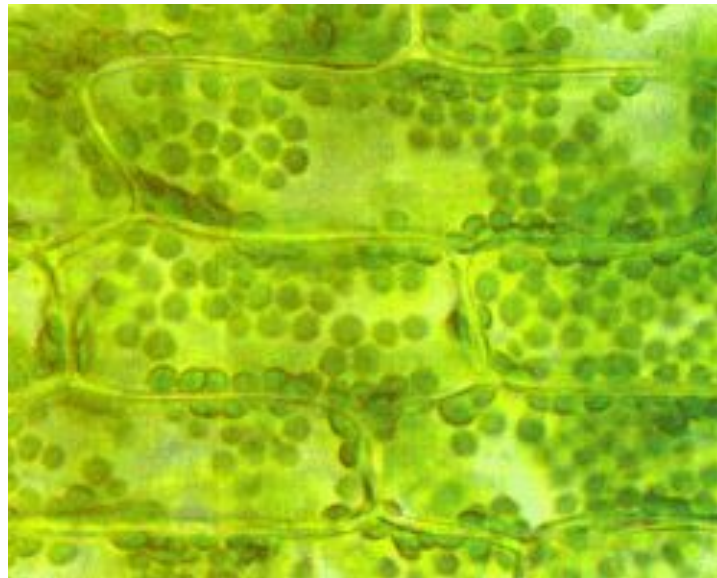
рост растения



Основная ткань

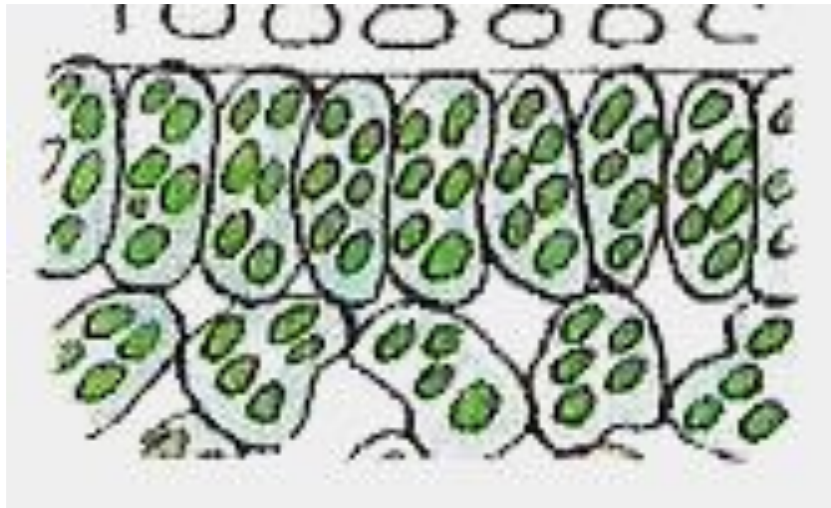


Клетки старые, имеют крупные вакуоли. Часто клетки располагаются рыхло, т.е. между клетками большие межклетники, заполненные воздухом.



Основная ткань

Клетки фотосинтезирующей ткани содержат хлоропласты

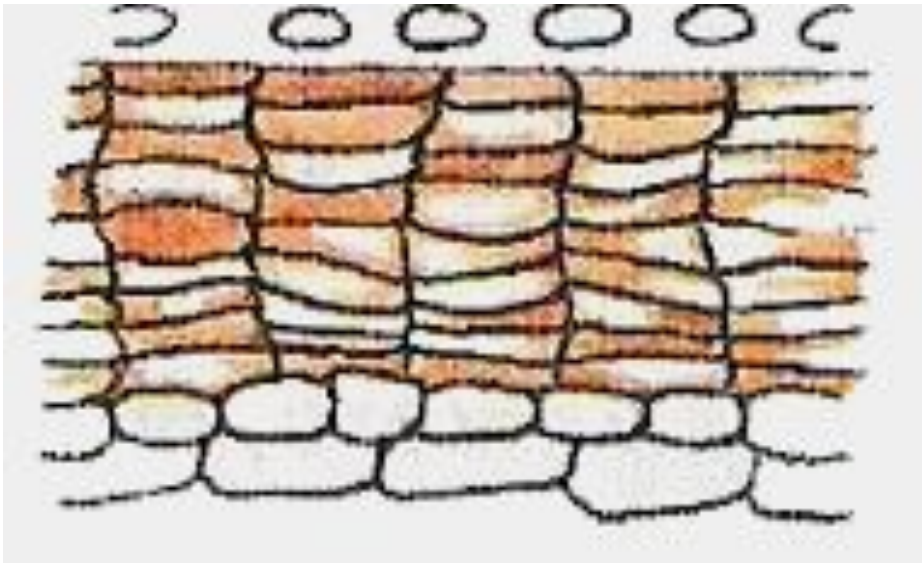


Функция:
Создание и накопление
веществ



Покровная ткань

Клетки плотно прилегают друг к другу.



Часто оболочки
клеток бывают
пропитаны
пробковым
веществом

Покровная ткань

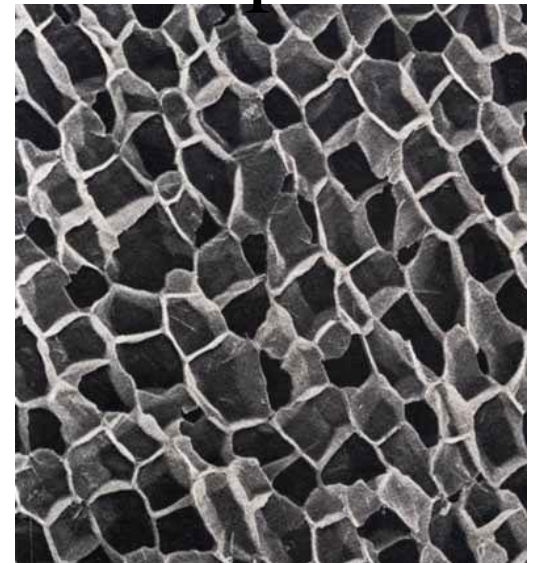
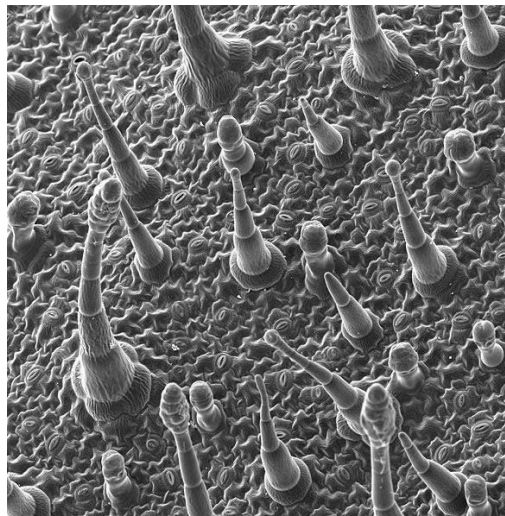
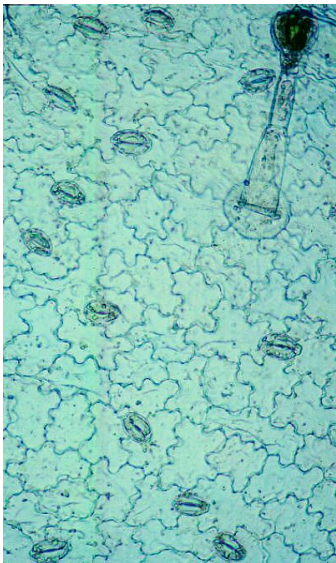


Кожица

Защищает от неблагоприятных условий среды



Пробка



Проводящие ткани

Древесина (сосуды) Клетки мертвые, поперечные оболочки между ними разрушены.

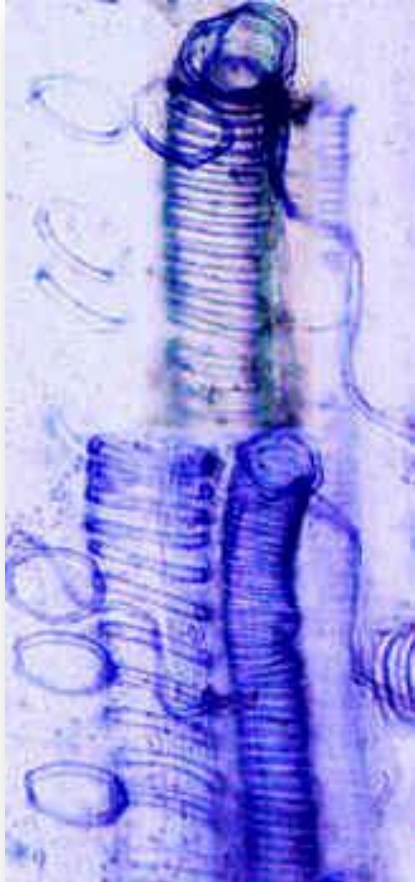
Весь сосуд пропитан пробковым веществом



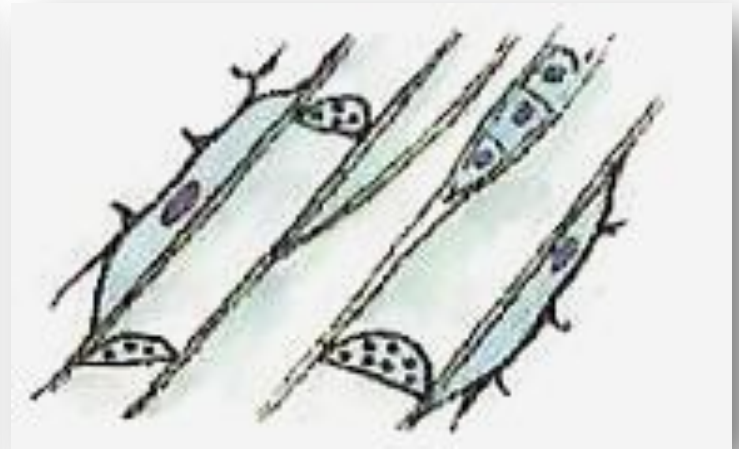
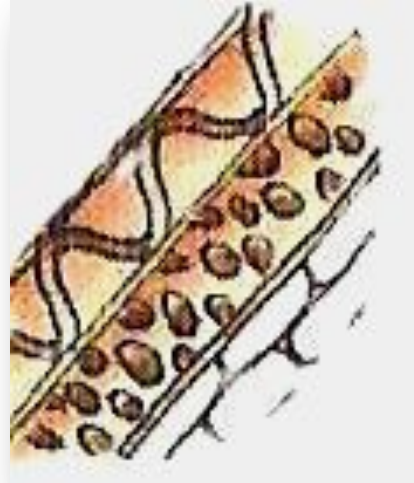
Проводит воду с растворенными минеральными веществами из корня в другие органы (восходящий ток)

Проводящие ткани

Луб (ситовидные трубки)



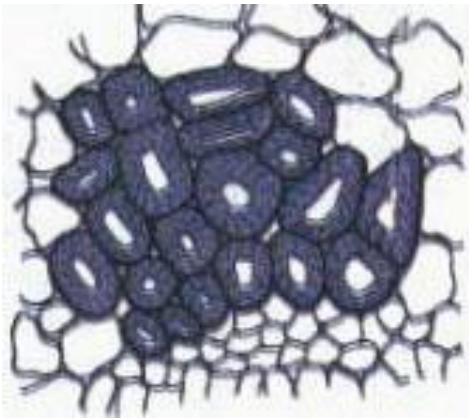
Клетки живые, старые, оболочки пронизаны отверстиями, в цитоплазме имеются каналы



Проводит воду с растворенными органическими веществами из листа в другие органы (нисходящий ток)

Механическая ткань

Клетки мертвые, узкие, длинные (волокна),
оболочки пропитаны пробковым веществом



Каменистые
клетки



Волокна

Механическая ткань

Придает прочность и упругость органам
(каркас растения)

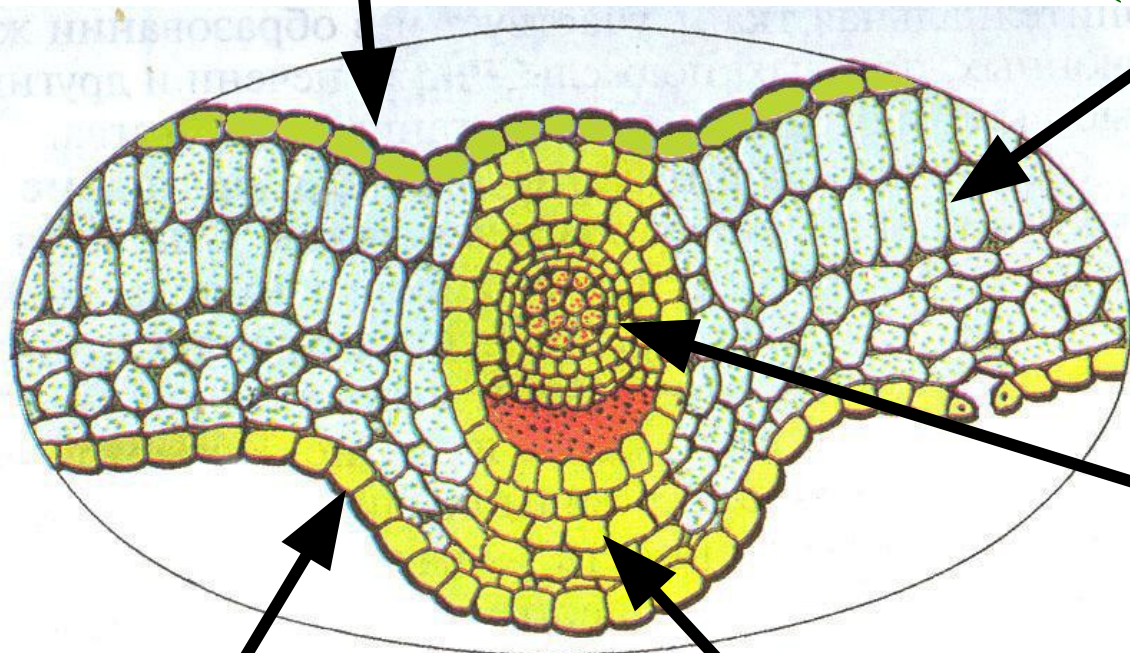


Поперечный разрез

листа

верхняя кожица
(покровная ткань)

основная ткань
(с хлоропластами)



проводящие ткани
(луб и древесина)

нижняя кожица
(покровная ткань)

механическая ткань
(волокна)

Внутреннее строение стебля

Слои и структуры стебля	Виды тканей	Особенности строения клеток	Функции
Кожица			
Чечевички			
Пробка			
Луб	Проводящая Механическая Основная		
Камбий			
Древесина	Проводящая Механическая Основная		
Сердцевина			
Сердцевинные лучи			

Чечевички

Кожица

Пробка

Кора

Волокна

Ситовидные
трубки

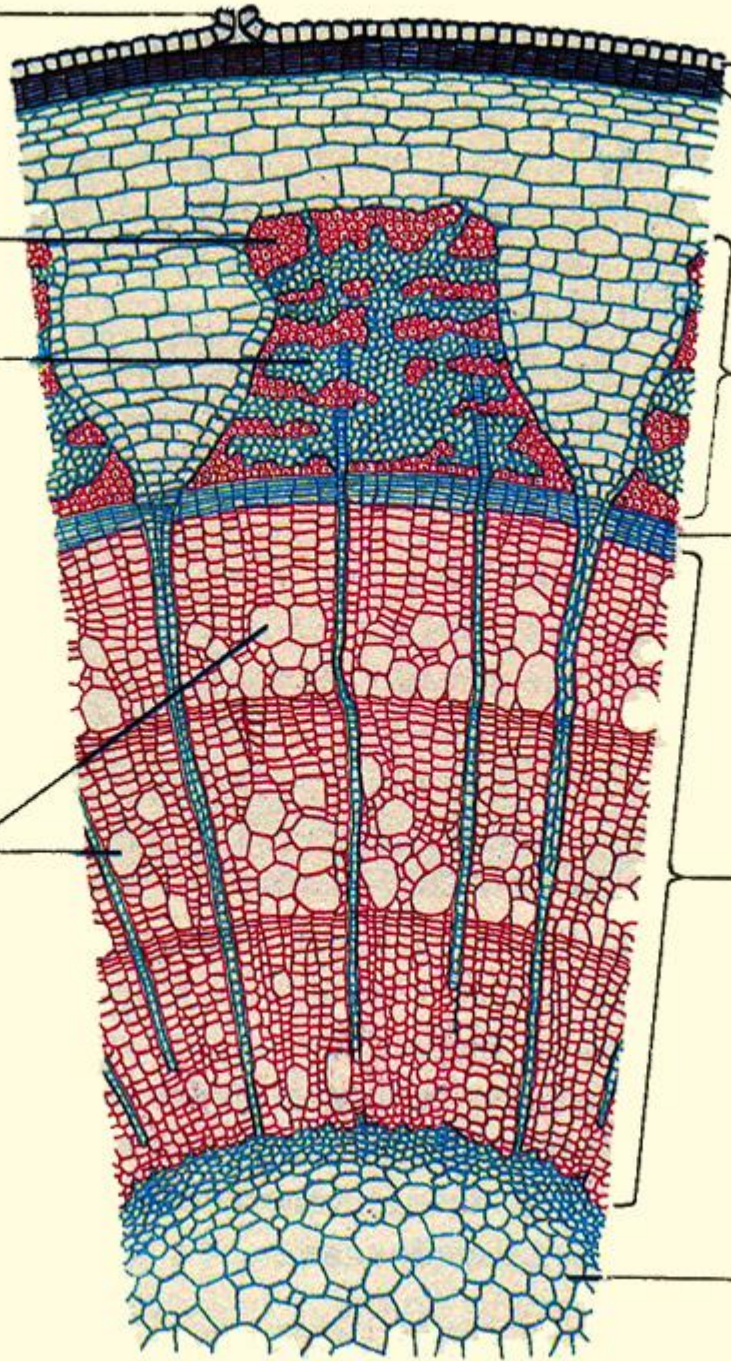
Луб

Камбий

Сосуды

Древесина

Сердцевина

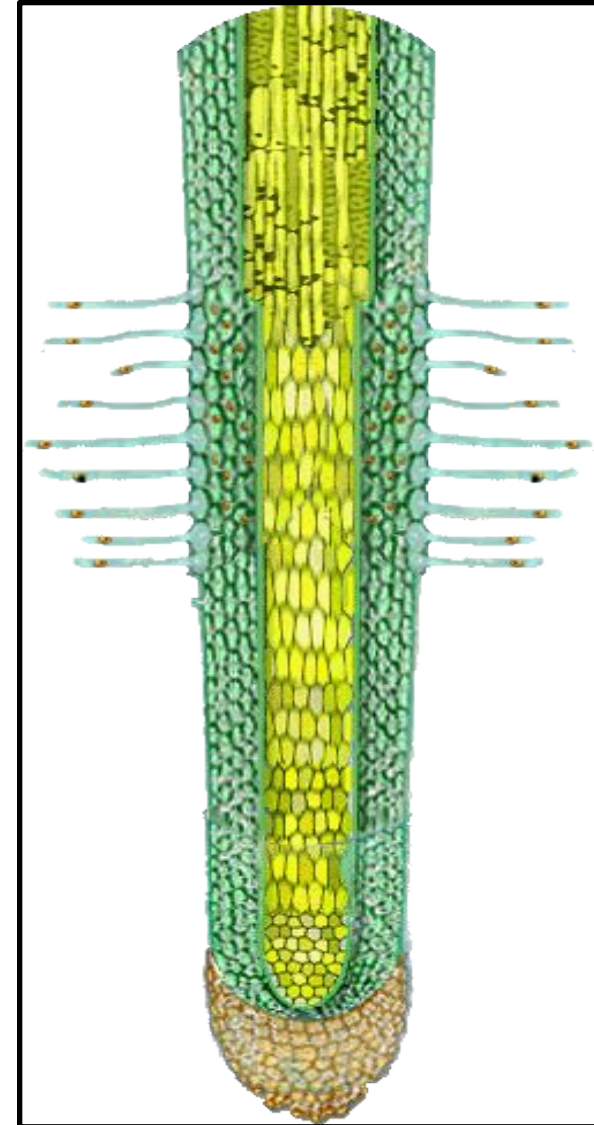


Годичное кольцо – это...
годовой прирост древесины, хорошо
заметный у многих деревьев



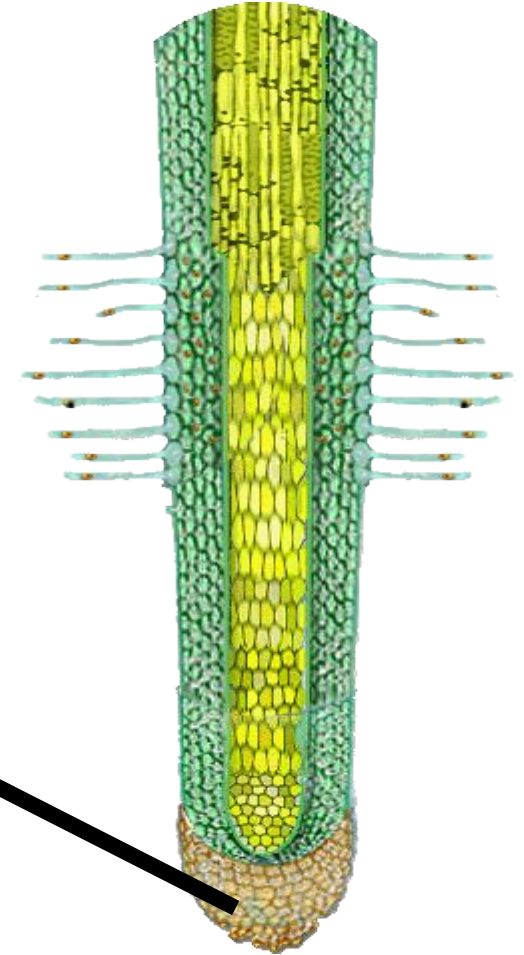
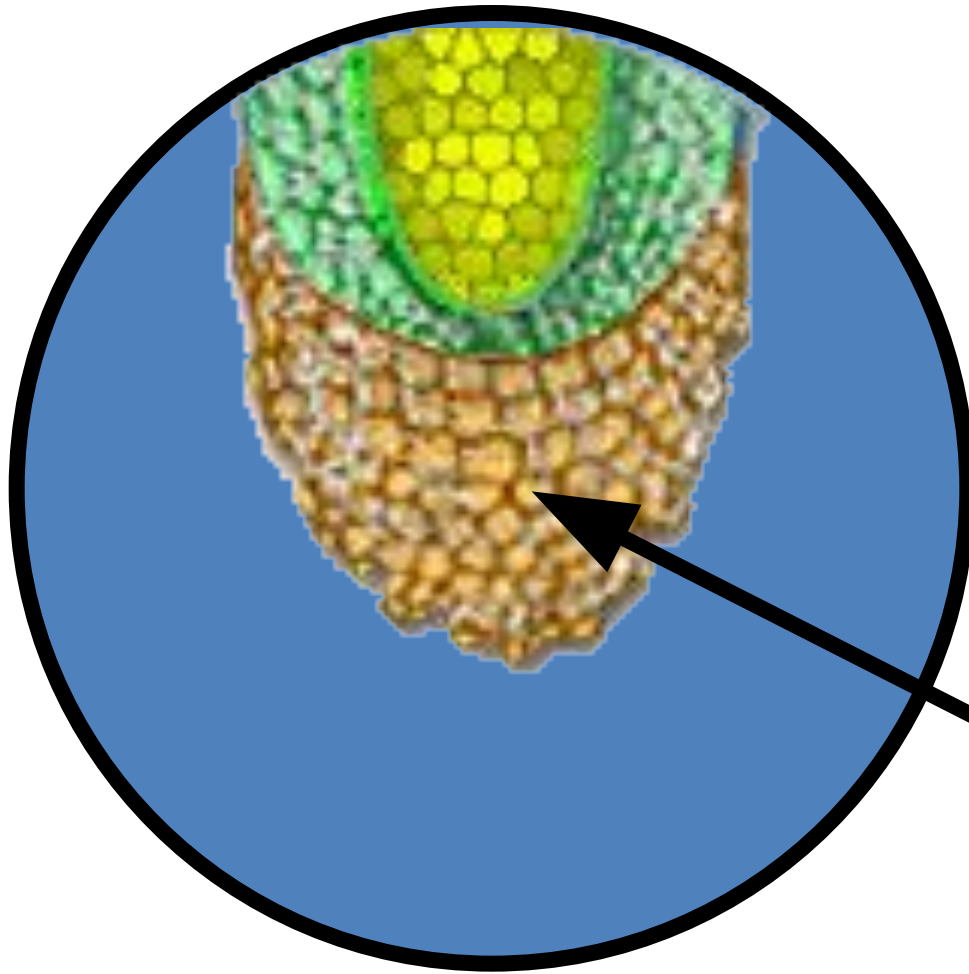
Зоны корня

- Зоны
 - Зона проведения
 - Зона всасывания
 - Зона роста
 - Зона деления
 - Корневой чехлик



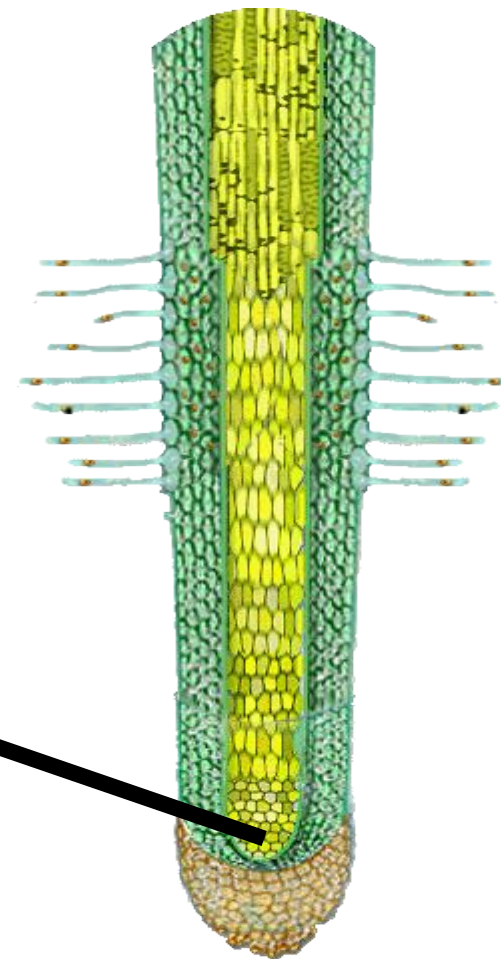
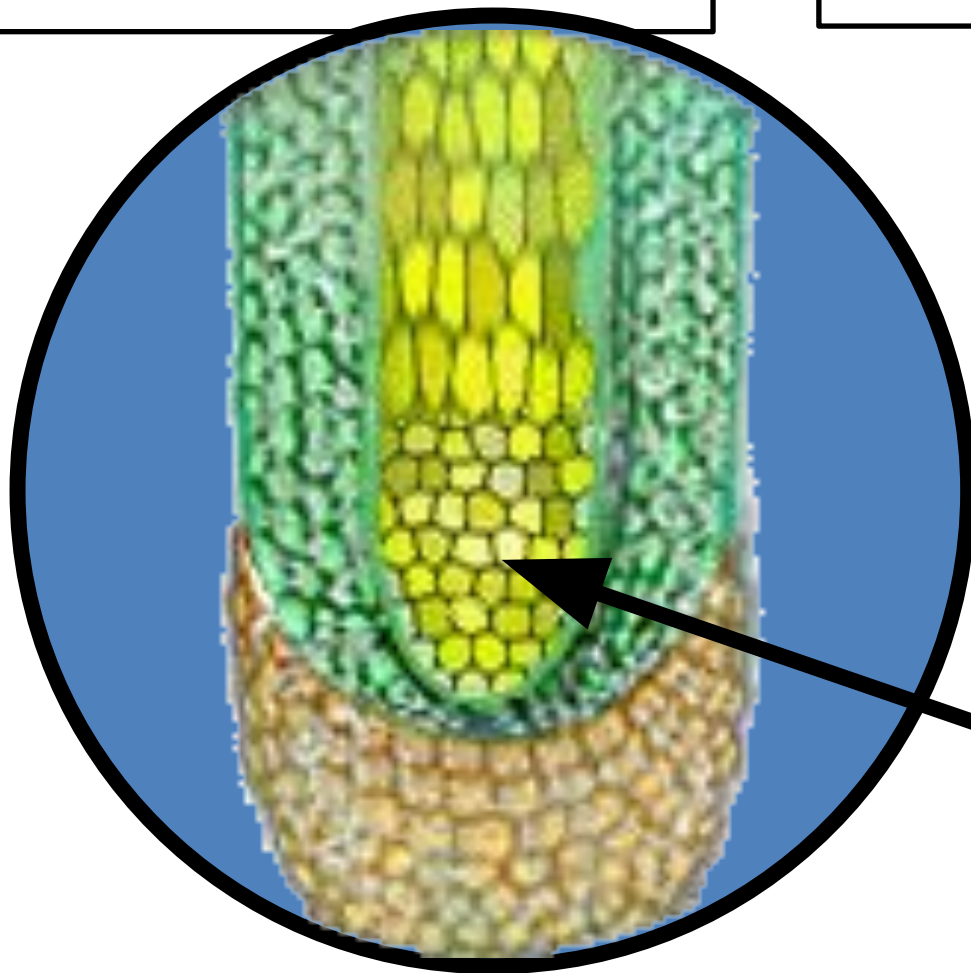
Корневой чехлик

Покровная ткань



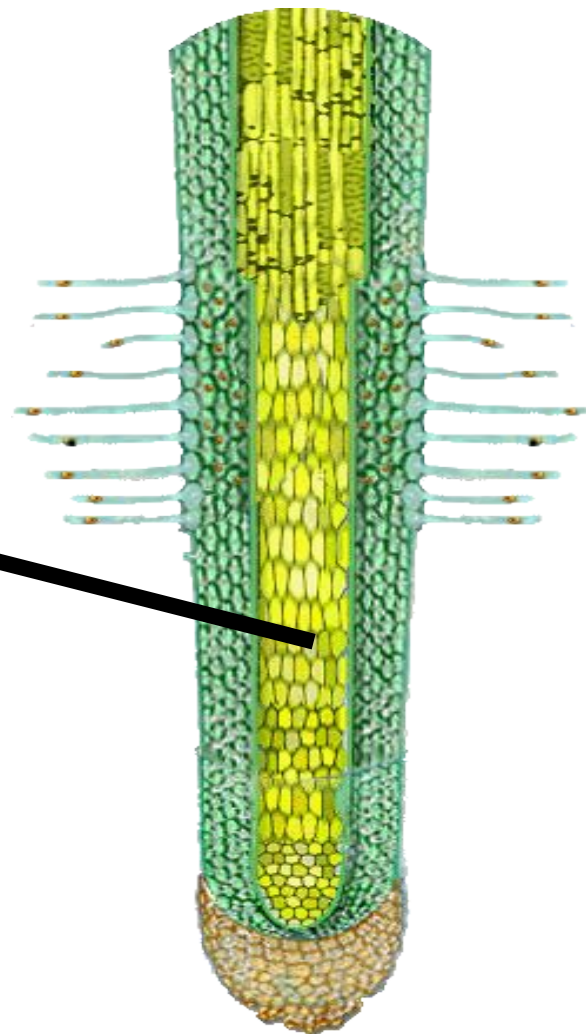
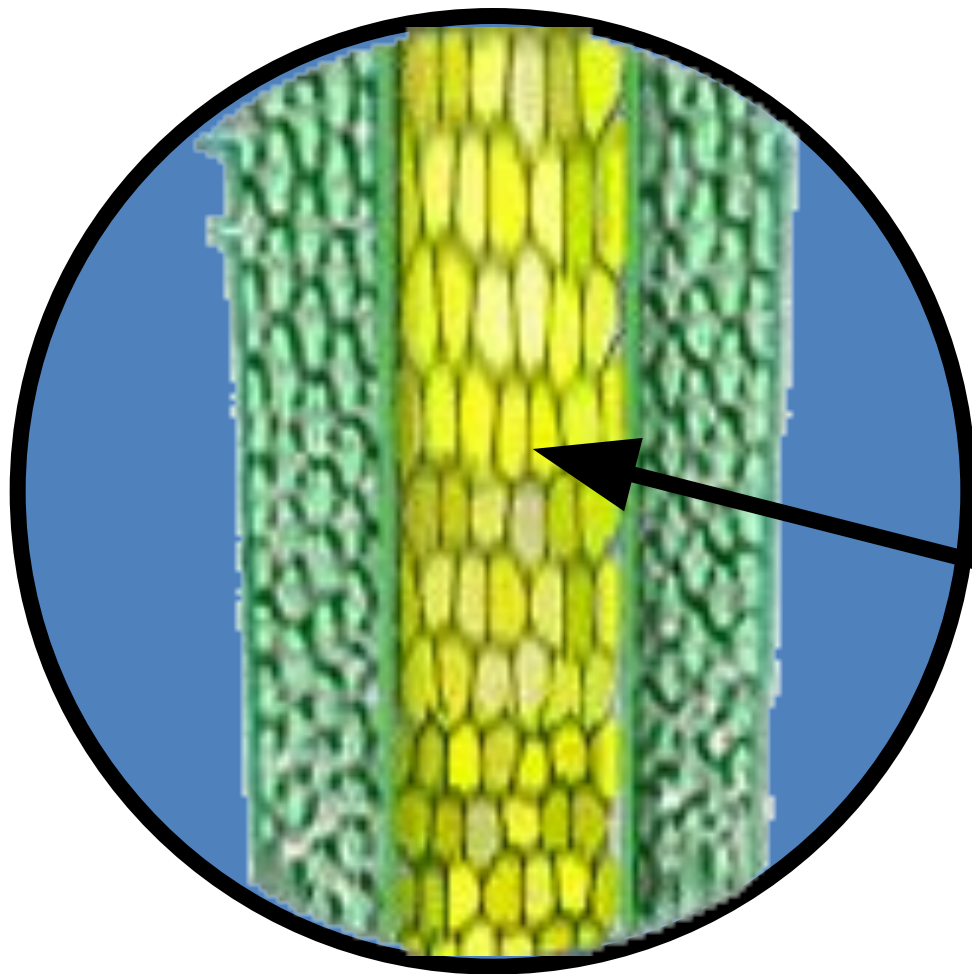
Зона деления

Образовательная
ткань



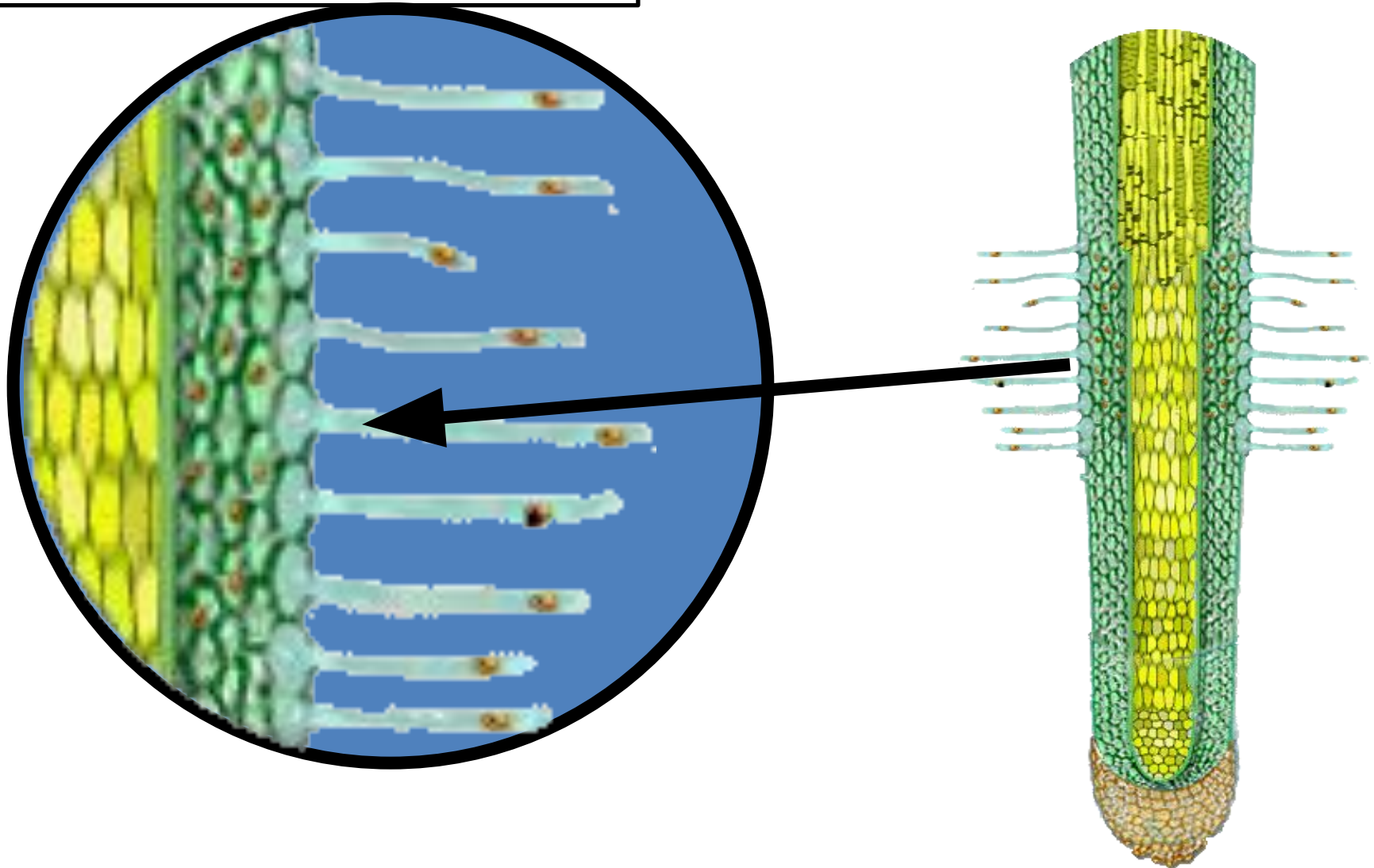
Зона роста

Основная ткань



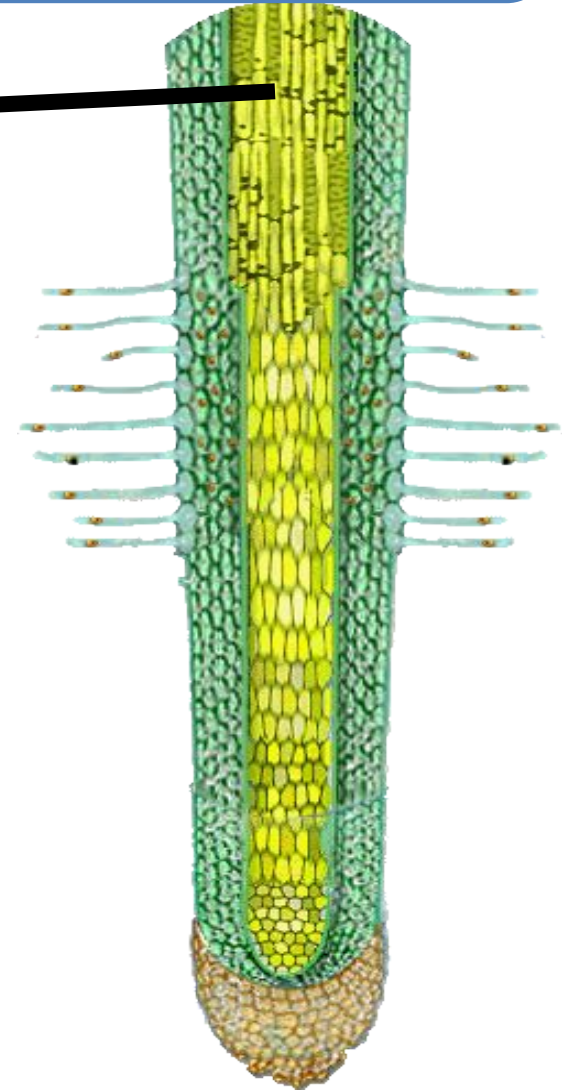
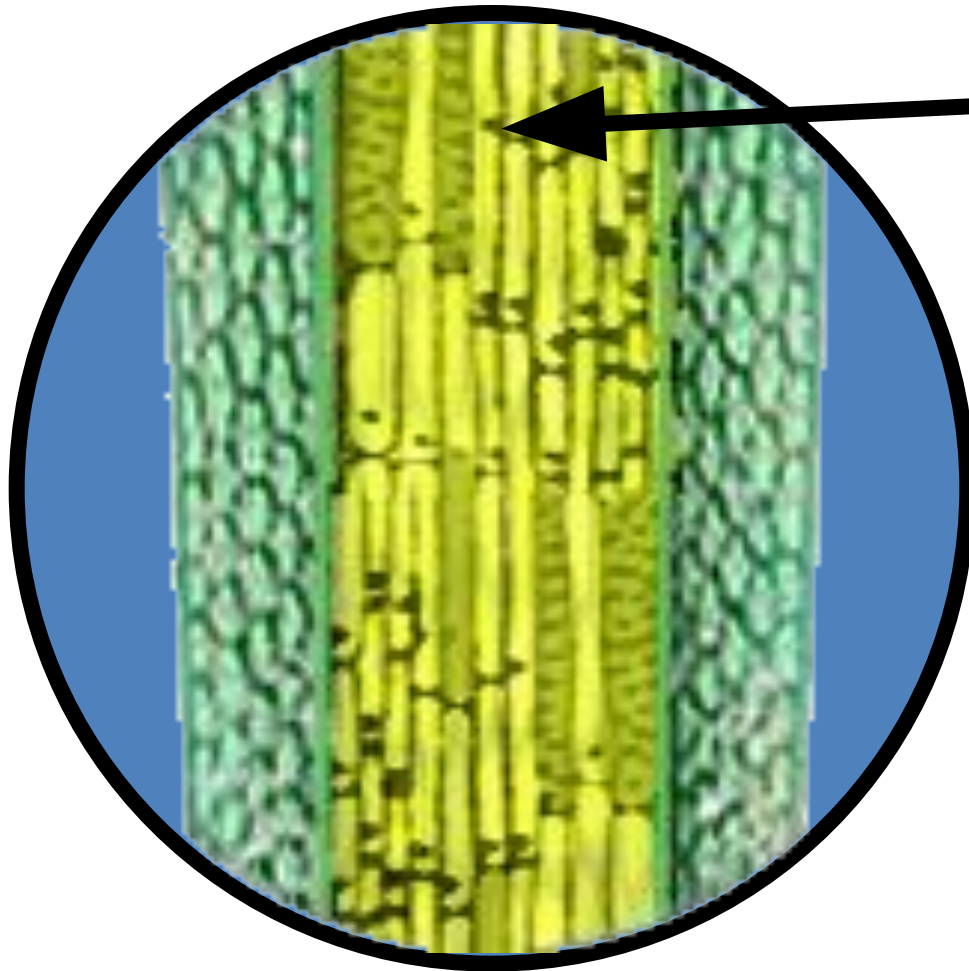
Зона всасывания

Основная ткань

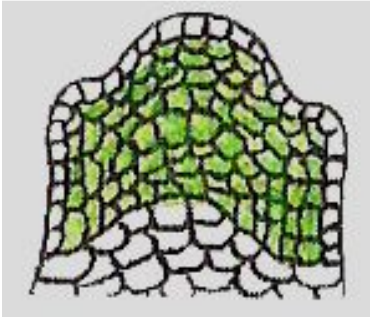


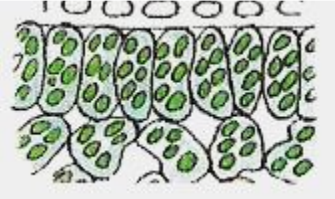
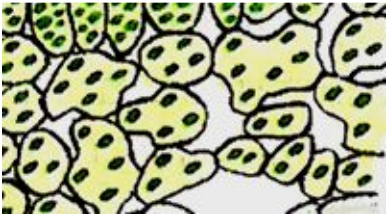
Зона проведения

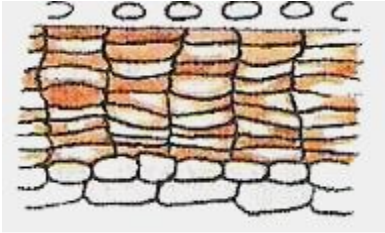
Проводящая
Ткань



Зоны корня	Ткани	Особенности строения клеток	Функции
1. Корневой чехлик	Покровная	Клетки мелкие с толстой оболочкой	Защита от повреждения
2. Зона деления	Образовательная	Клетки мелкие с тонкой оболочкой	Рост корня
3. Зона растяжения	Образовательная	Вытянутые клетки с тонкой оболочкой	Рост корня
4. Зона всасывания	Всасывающая	Корневой волосок	Всасывание растворенных веществ
5. Зона проведения	Проводящая	Клетки вытянутые (сосуды, ситовидные трубки)	Перемещение веществ
Все зоны	Механическая	Клетки с толстой оболочкой	Опора органа

Ткань	Строение	Функции
<p data-bbox="63 321 454 511">Образовательная</p> 	<p data-bbox="550 321 1217 806">Клетки молодые, способные делиться, плотно прилегают друг к другу</p>	<p data-bbox="1362 406 1796 692">Обеспечивает рост растения</p>

Ткань	Строение	Функции
<p data-bbox="65 319 446 386">Основная</p>  	<p data-bbox="517 325 1300 1068">Клетки старые, имеют крупные вакуоли. Часто клетки располагаются рыхло, т.е. между клетками большие межклетники, заполненные воздухом. Клетки фотосинтезирующей ткани содержат хлоропласты</p>	<p data-bbox="1373 319 1818 591">Создание и накопление веществ</p>

Ткань	Строение	Функции
<p data-bbox="63 318 446 382">Покровная</p> 	<p data-bbox="552 318 1132 565">Клетки плотно прилегают друг к другу.</p> <p data-bbox="552 582 1058 1001">Часто оболочки клеток бывают пропитаны пробковым веществом</p>	<p data-bbox="1340 318 1804 651">Защищает от неблагоприятных условий среды</p>

Ткань	Строение	Функции
<p data-bbox="54 318 465 464">Проводящие ткани:</p> <p data-bbox="54 511 465 668">а) древесина (сосуды)</p> 	<p data-bbox="552 496 1257 829">Клетки мертвые, поперечные оболочки между ними разрушены.</p> <p data-bbox="552 851 1228 1086">Весь сосуд пропитан пробковым веществом</p>	<p data-bbox="1321 496 1852 1182">Проводит воду с растворенными минеральными веществами из корня в другие органы (восходящий ток)</p>

Ткань	Строение	Функции
<p data-bbox="54 315 465 565">б) луб (ситовидные трубки)</p>  	<p data-bbox="533 315 1224 819">Клетки живые, старые, оболочки пронизаны отверстиями, в цитоплазме имеются каналы</p>	<p data-bbox="1321 315 1850 1005">Проводит воду с растворенными органическими веществами из листа в другие органы (нисходящий ток)</p>

Ткань	Строение	Функции
Механическая ткань	Клетки мертвые, узкие, длинные (волокна), оболочки пропитаны пробковым веществом	Придает прочность и упругость органам (каркас растения)