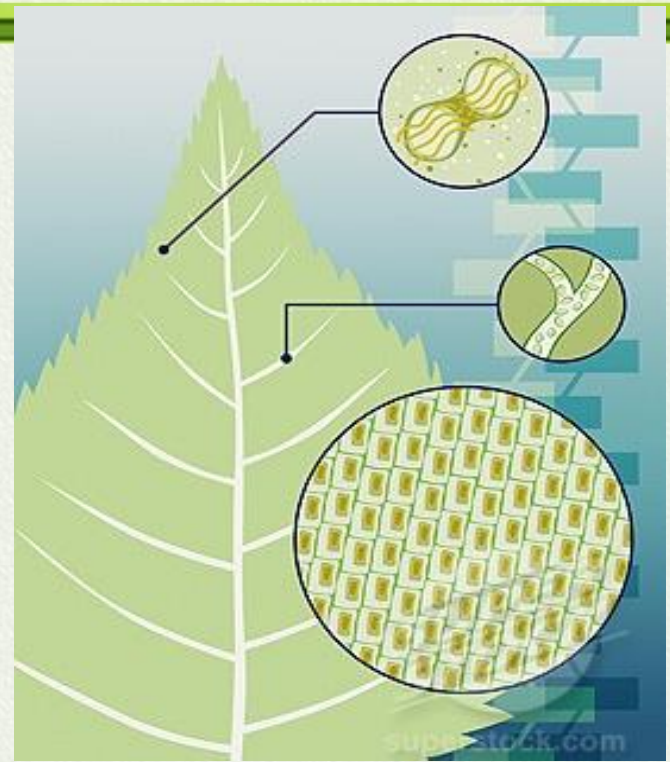
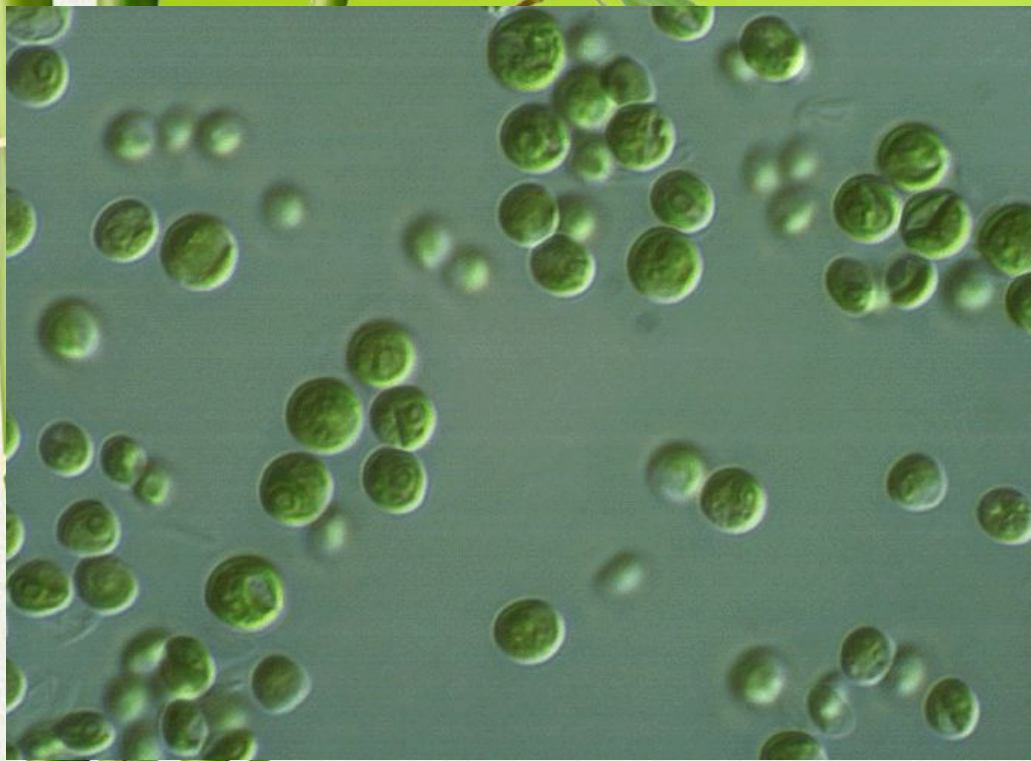


# Різноманітність рослинних клітин.

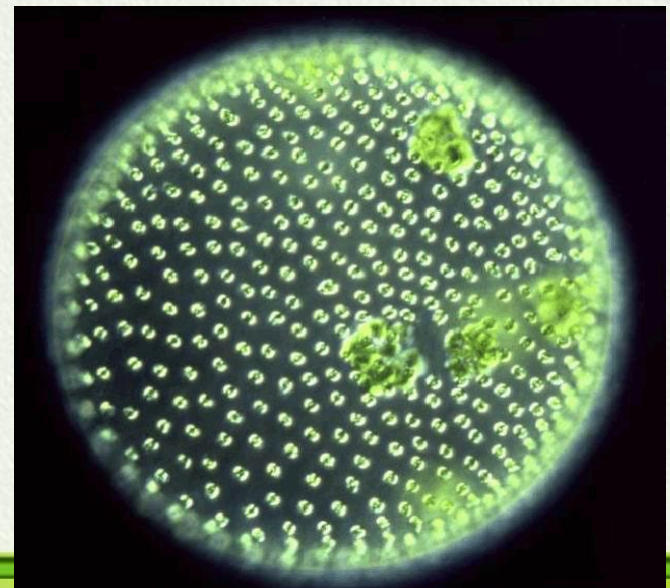
## Основні рослинні тканини та їхні функції


Образовательная	Покровная	Основная	Проводящая	Механическая
Конус нарастания стебля	Кожца	Фотосинтезирующая	Ситовидные трубки	Древесинные волокна
				
Зона роста корня	Пробка	Запасная	Сосуды	Лубяные волокна
				
Камбий				
				
			Выделительные	



**Рослинні організми можуть бути одноклітинними і багатоклітинними, а також колоніальними.**

**Тіло одноклітинної рослини складається лише з однієї клітини, яка здійснює всі життєві функції і процеси організму.**





- **ТКАНИНА** – це група клітин, подібних за будовою , котрі пов'язані між собою структурно і функціонально

- *Клітини однієї тканини сполучені між собою міжклітинною речовиною.*

З тканин утворюються органи рослин.  
Наприклад, стебло складається з усіх  
названих тканин; листок має покривну  
тканину, основну фотосинтезуючу  
та провідну тканини.



# У рослин зустрічаються такі тканини:

- твірні;
- покривні;
- основні;
- провідні;
- механічні.





**Типи  
рослинних  
тканин**

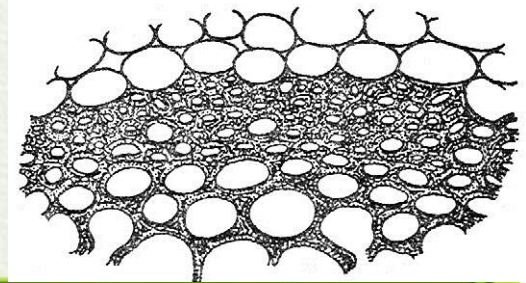
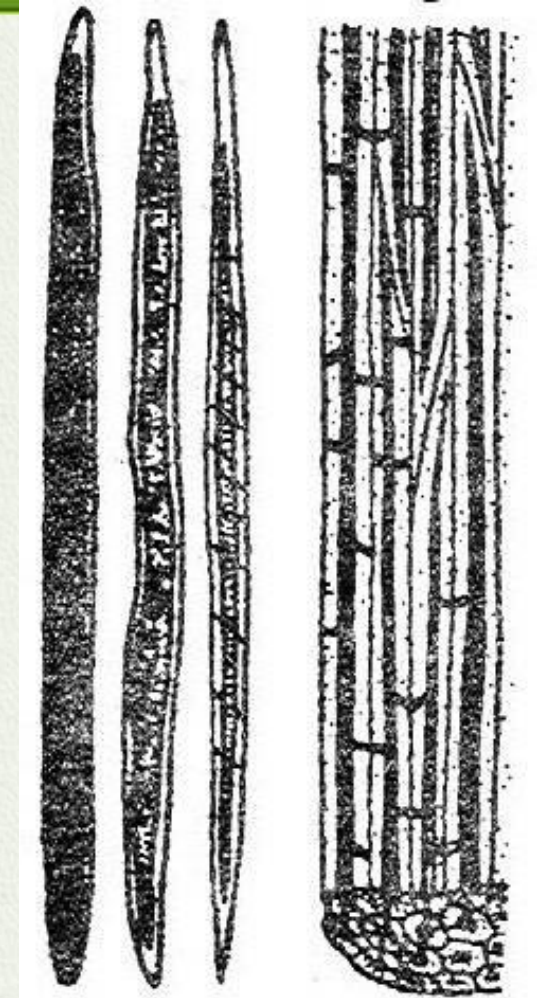
**Покривні**

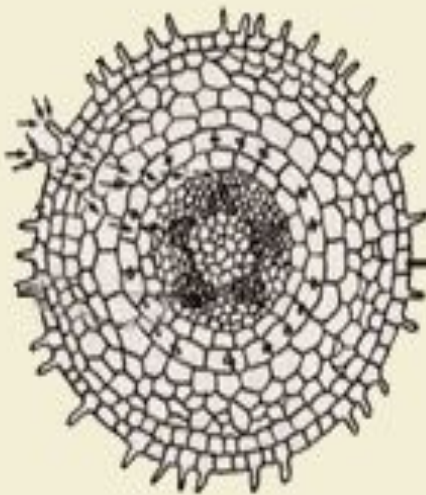
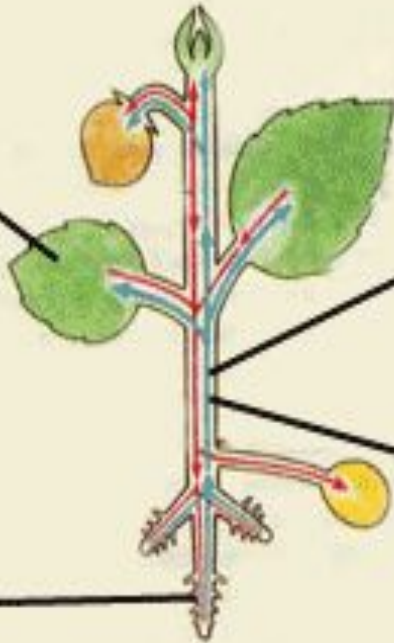
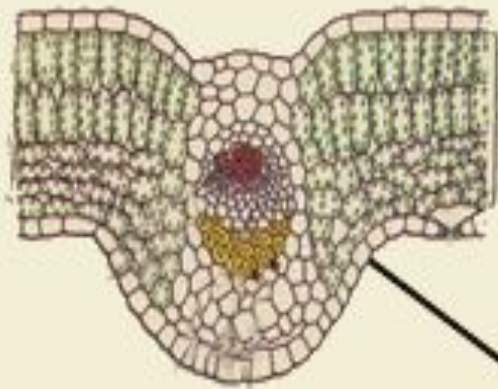
**Основні**

**Провідні**

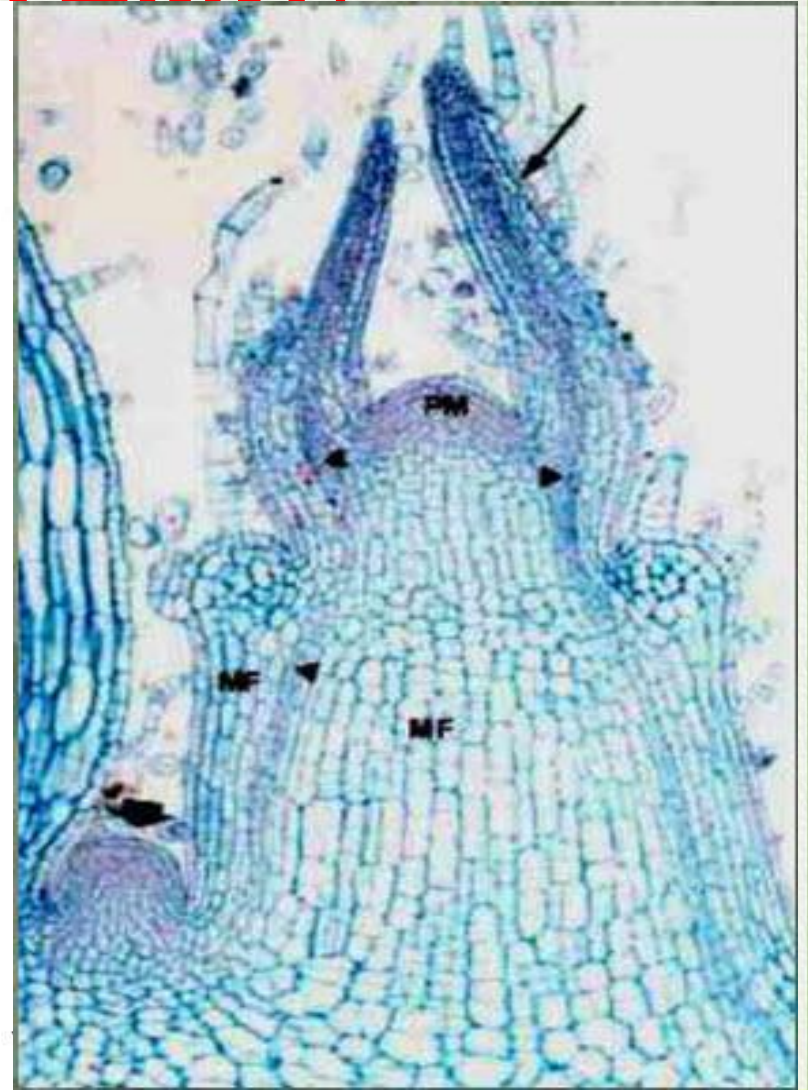
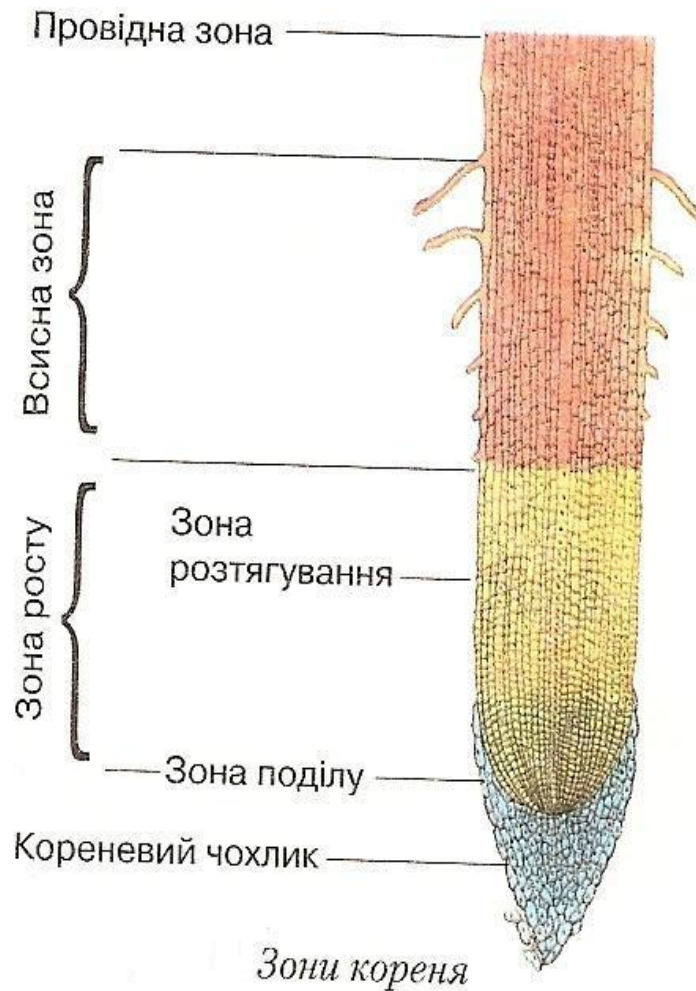
**Механічні**

**Твірні**





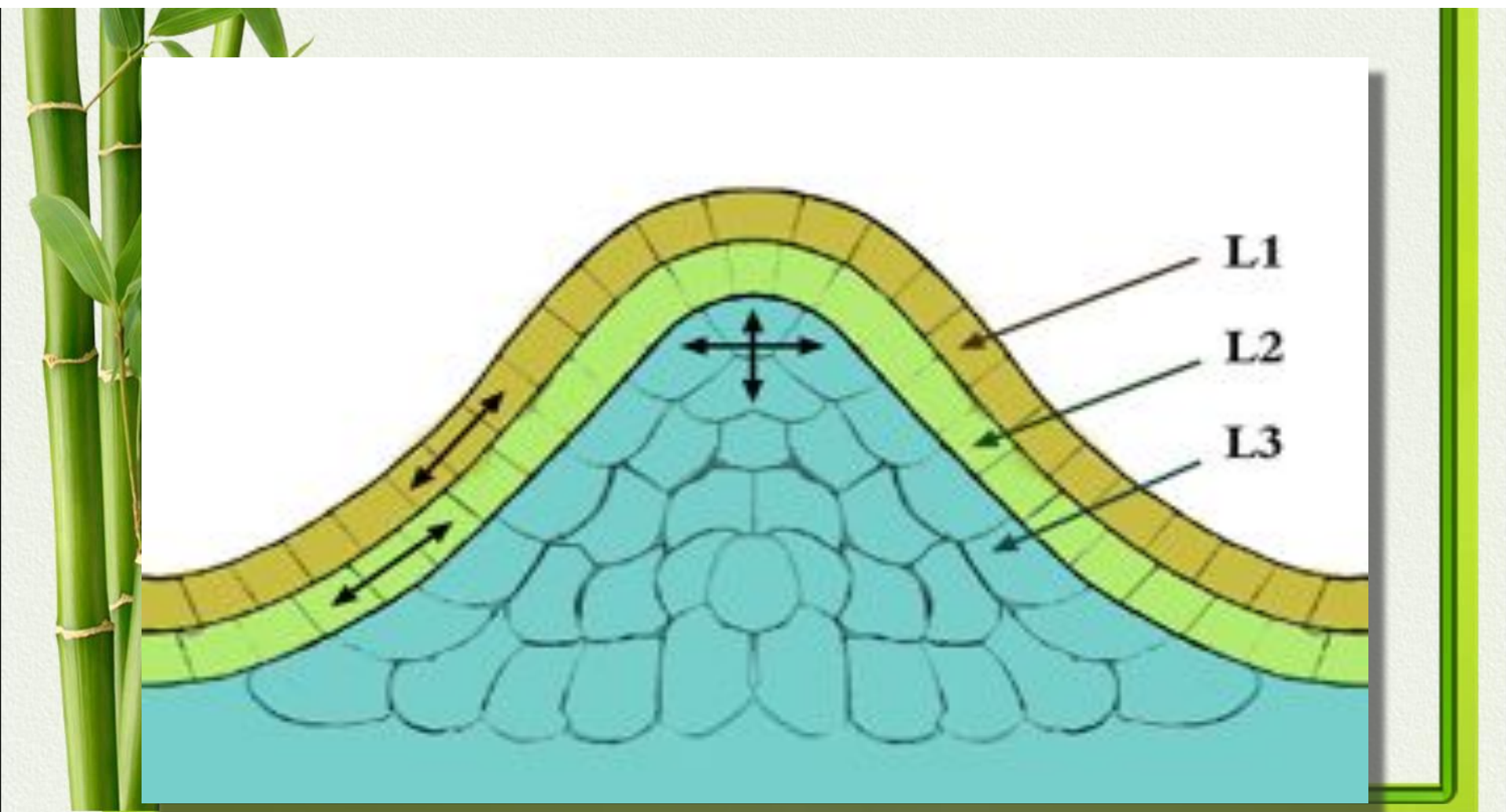
# Твірні тканини (МЕРИСТЕМИ)





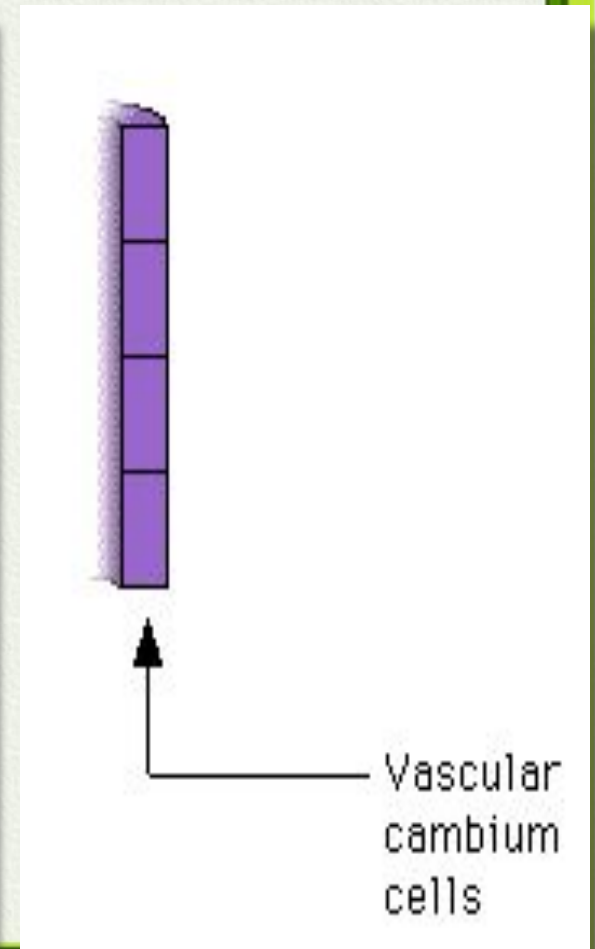
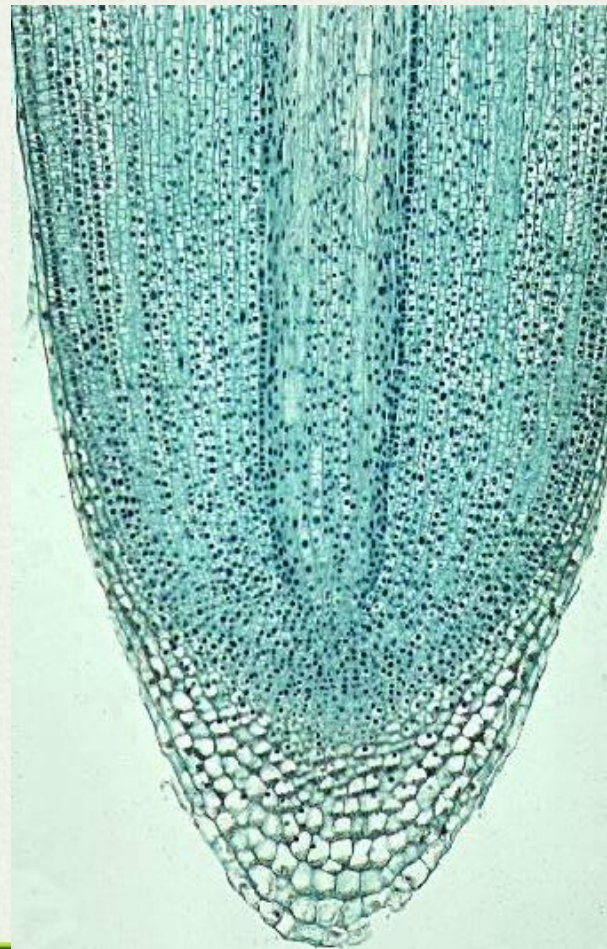
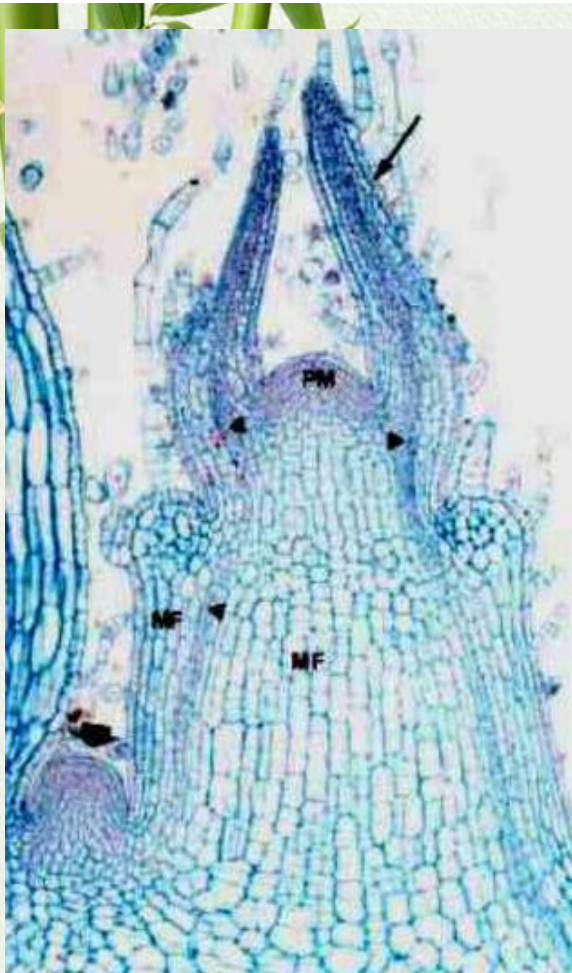
**Твірна тканина (меристема)** – це тканина, клітини якої здатні ділитися, завдяки чому ростуть органи, що дає початок всім іншим тканинам.

Твірні тканини складаються з дрібних клітин, що густо заповнені цитоплазмою, всередині кожної клітини є велике ядро. Клітини твірних тканин міцно пов'язані між собою.



**Твірні тканини розміщуються на верхівці стебла рослини або кореня. За рахунок поділу клітин верхівкової твірної тканини рослина росте у висоту та довжину.**

**Всередині стебла і кореня також міститься твірна тканина (бічна). За її рахунок стебло і корінь ростуть у товщину. Твірні тканини можуть бути й в інших частинах рослини.**



# Твірна тканина

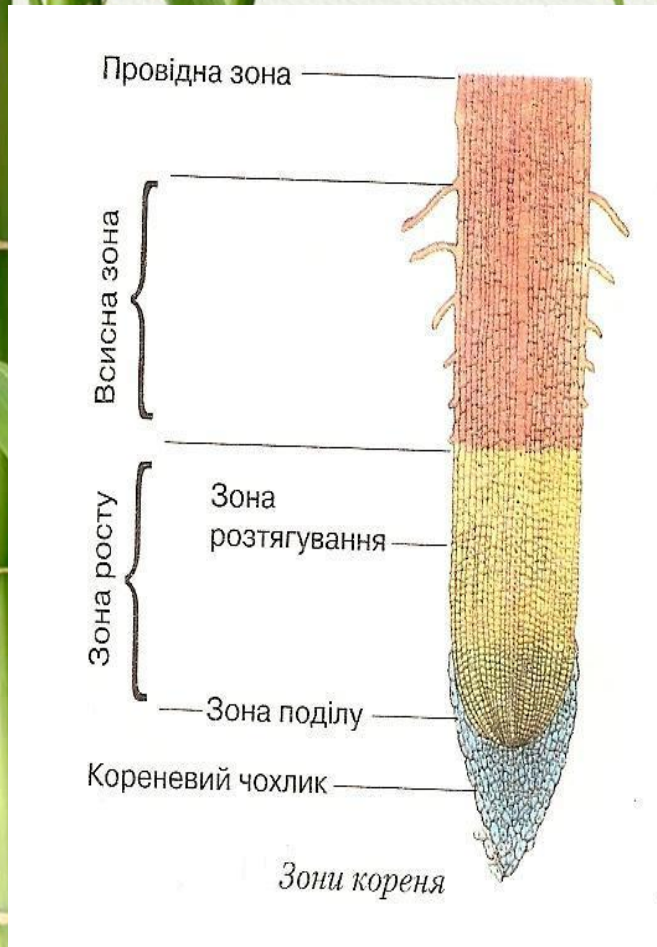
## Будова:

Дрібні клітини , які здатні до поділу, з великими ядрами, вакуолей не мають.

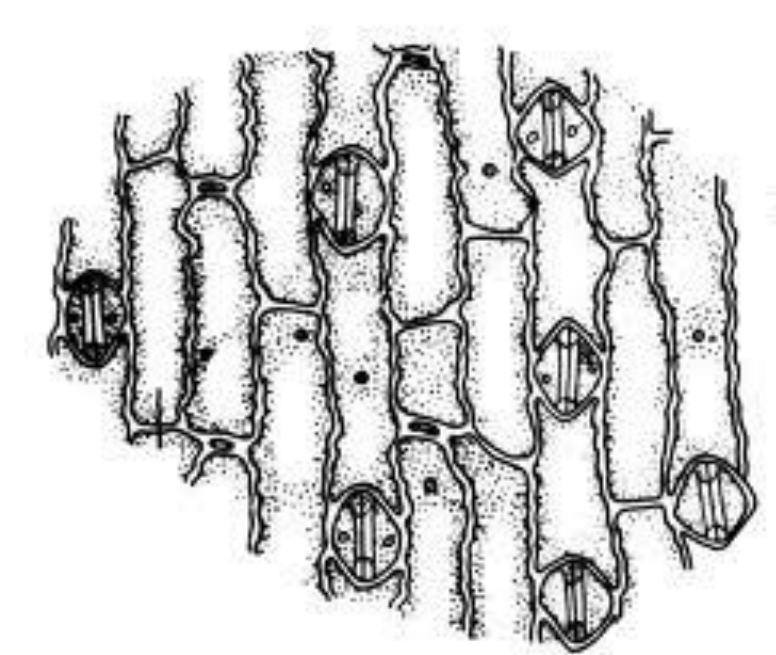
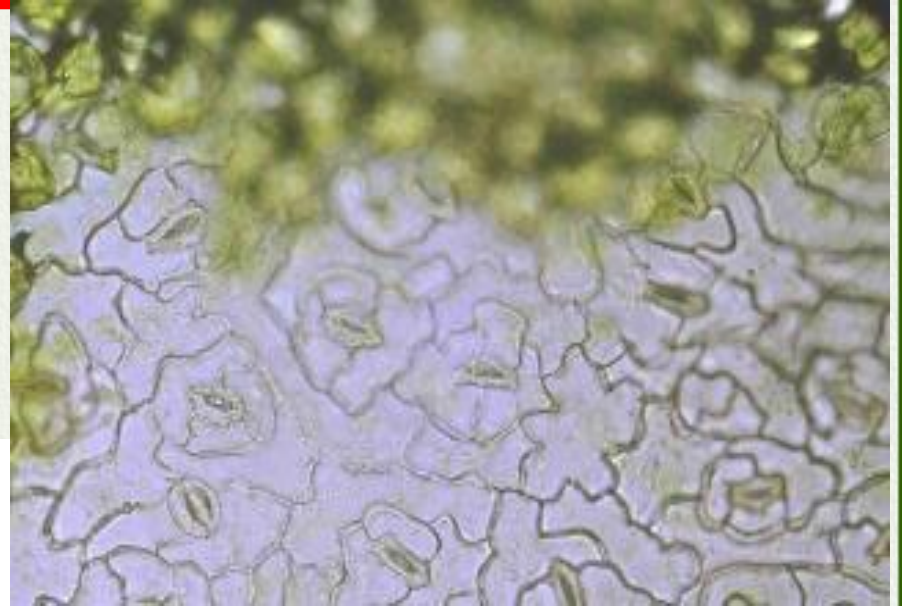
(Верхівкова меристема - ріст у довжину; бічна меристема - ріст у товщину; вставна - у довжину )

## Функції:

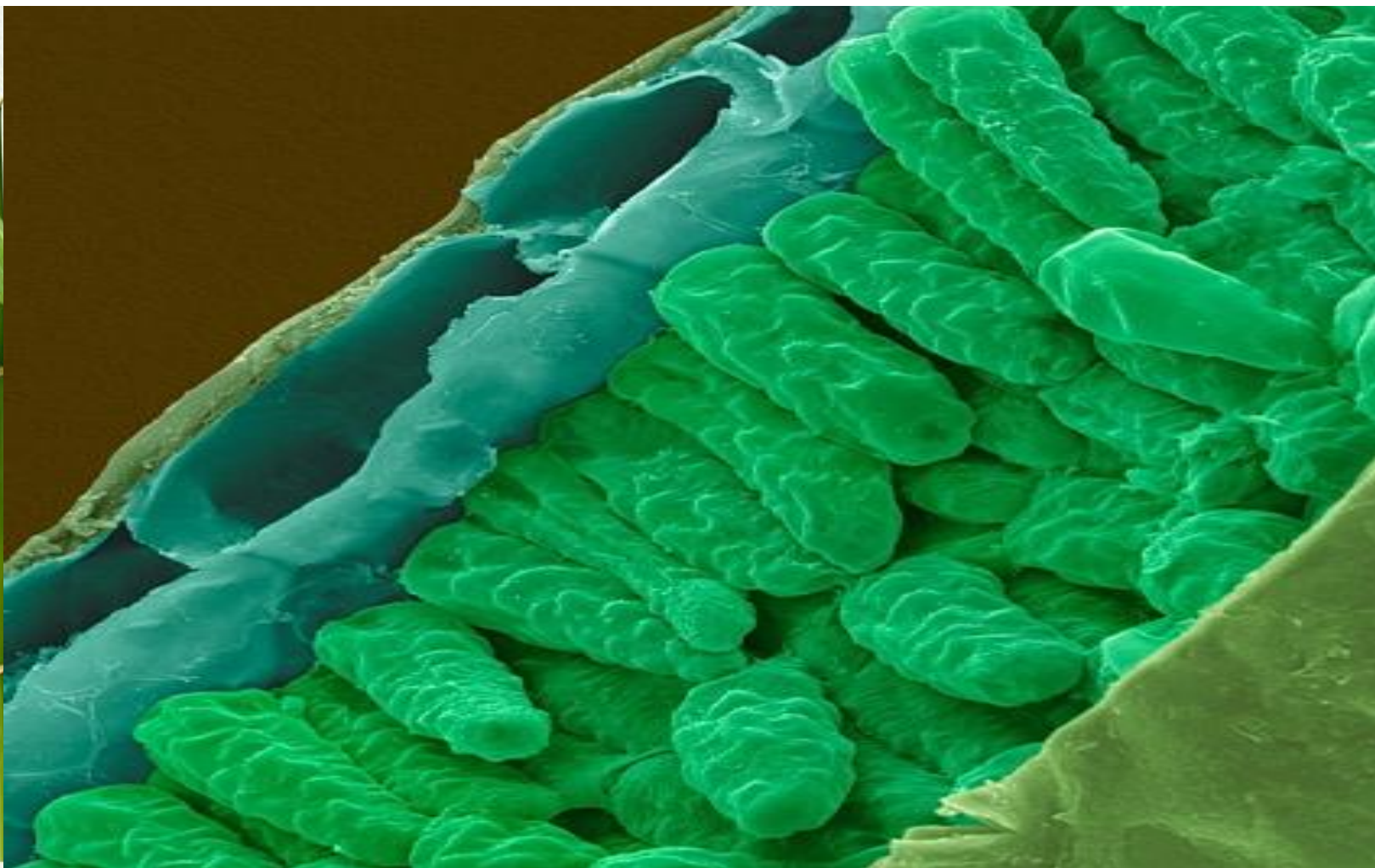
Дають початок клітинам всіх інших типів , забезпечують ріст рослини.

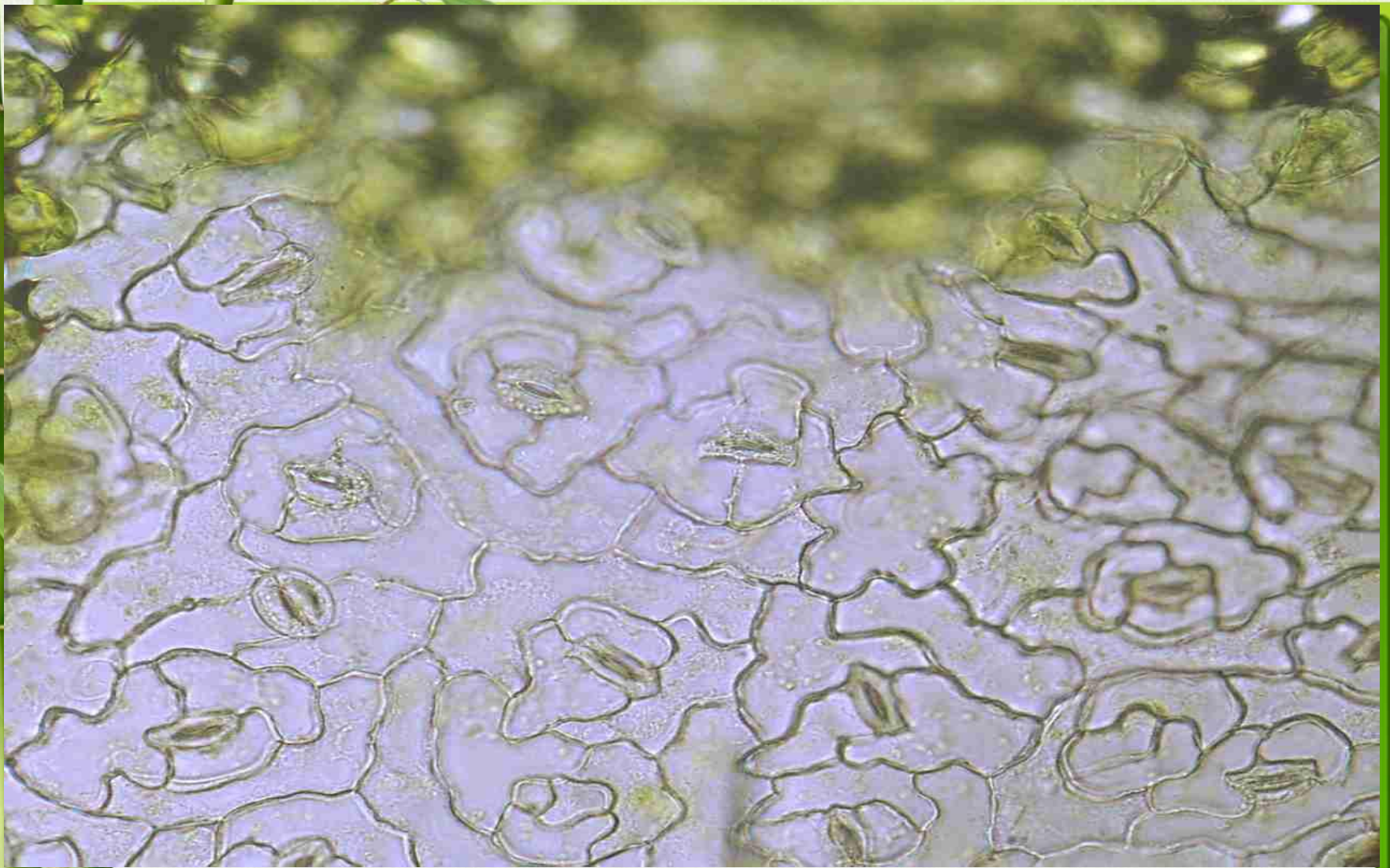


# **Покривні тканини (ЕПІДЕРМІС)**

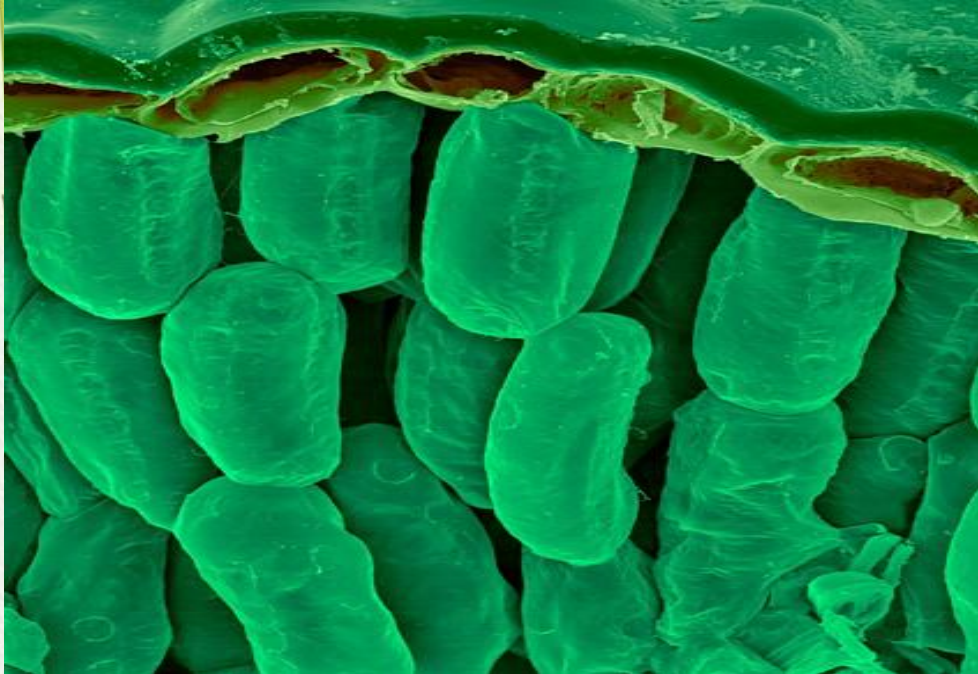


**Покривна тканина** — це шар клітин, які вкривають орган. Покривна тканина захищає рослину від випаровування, висихання, несприятливих умов, забезпечує газообмін і водопостачання. Покривна тканина — це епідерма (епідерміс), корок та кірка.

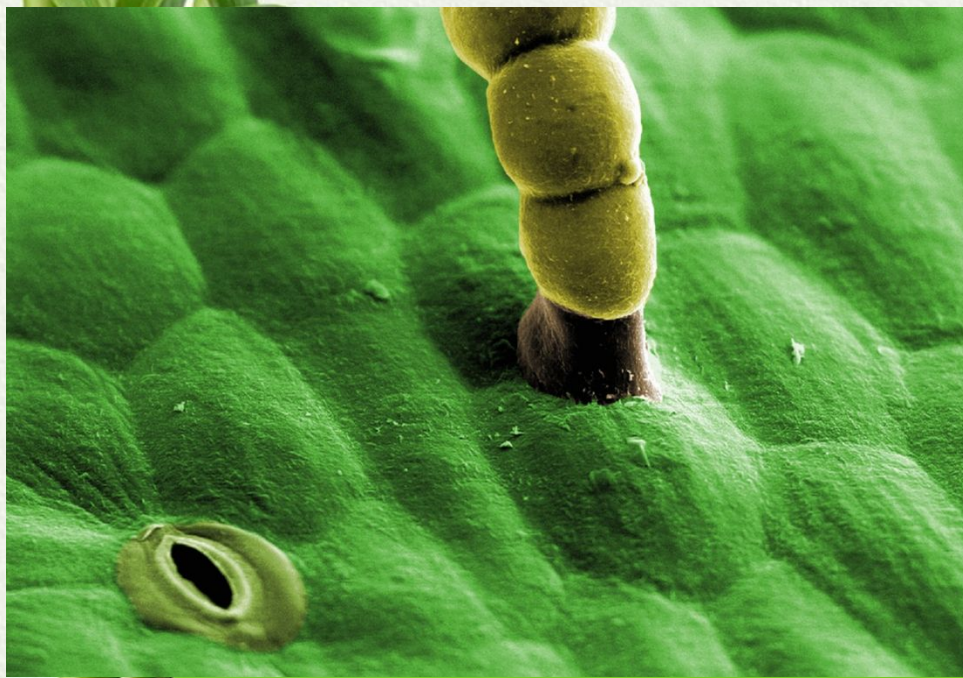




**Епідерма** вкриває молоді частини рослини. Найчастіше має один шар живих, без хлоропластів, тісно притиснених одна до одної клітин. Стінки клітин звивисті і мають різну товщину.



*Звернені до зовнішнього середовища стінки клітин епідерми товщі і часто вкриті товстим шаром кутикули (плівка з жироподібних речовин).*



*Захисні властивості епідерми можуть підсилюватися різними виростами — волосками.*

**Корок** — багат шарова мертва тканина.

Оболонки клітин корка потовщені і просочені речовиною, за складом близькою до жирів, майже непроникною для води й повітря. Ці клітини щільно зімкнені між собою (міжклітинників немає) і виконують основні захисні функції.

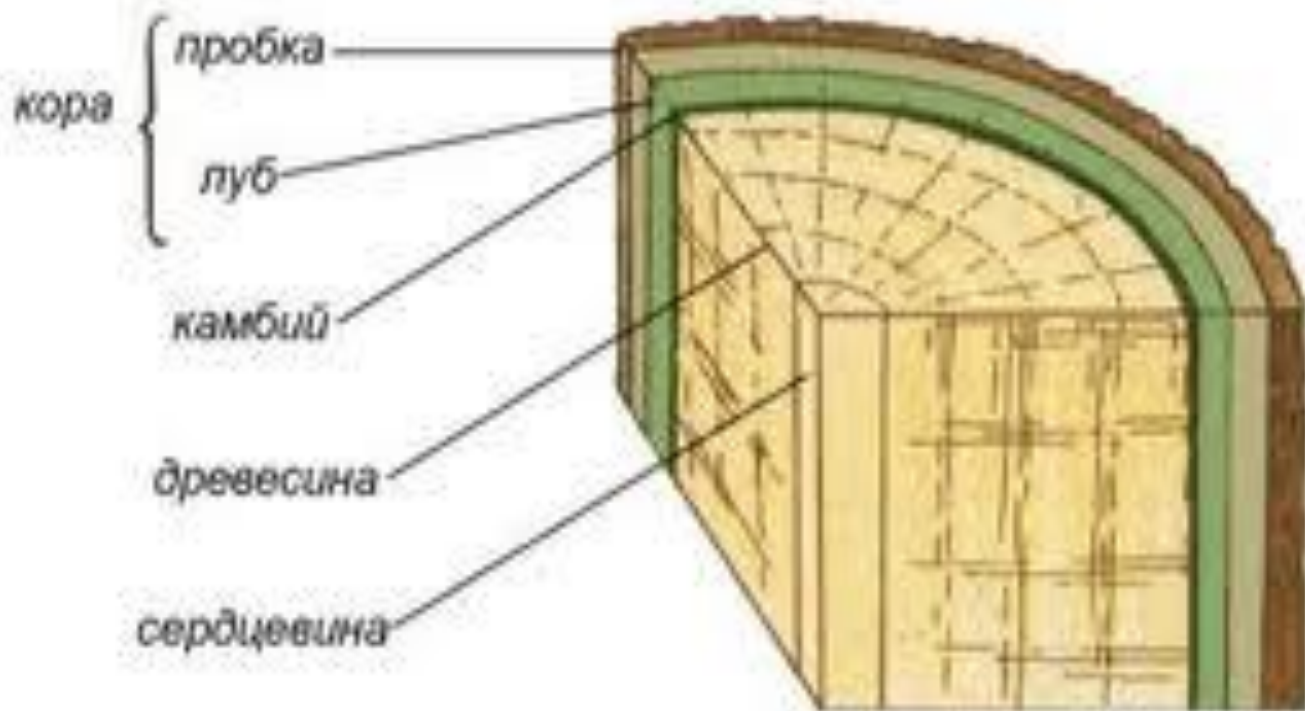
Клітини корка мертві, наповнені повітрям або смолистими чи дубильними речовинами.





# *Покривні тканини (КОРА, ПРОБКА)*

СЛОИ В СПИЛЕ ДЕРЕВА



# Покривна тканина

**Будова:**

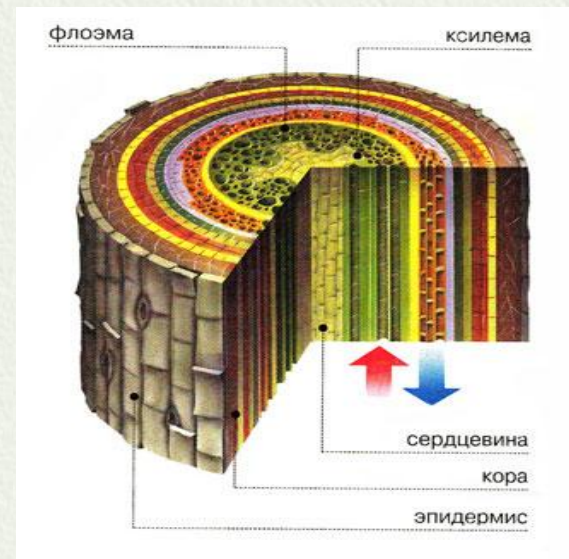
**Живі і мертві клітини.**

**Мають товсті і міцні оболонки, щільно сполучені між собою**

**(Розрізняють два основні види покривних тканин: шкірку, вкриту кутикулою ,та корок)**

**Функції:**

**Захист від несприятливих умов, ушкоджень.**



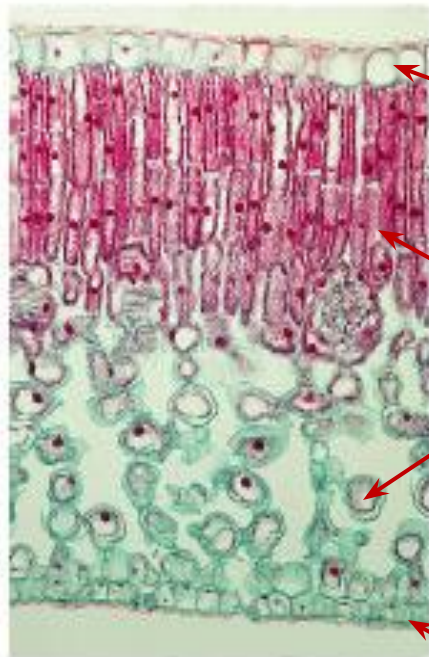
# Основні тканини (ПАРЕНХІМИ)



**Основна тканина** — тканина рослин, що складається з живих клітин різної форми, виконує різноманітні функції: асиміляційну, газообмінну, запасуючу, видільну тощо.

Основну тканину зазвичай називають **паренхімою**, оскільки вона створює ніби основу органів і заповнює простір між частинами органів.

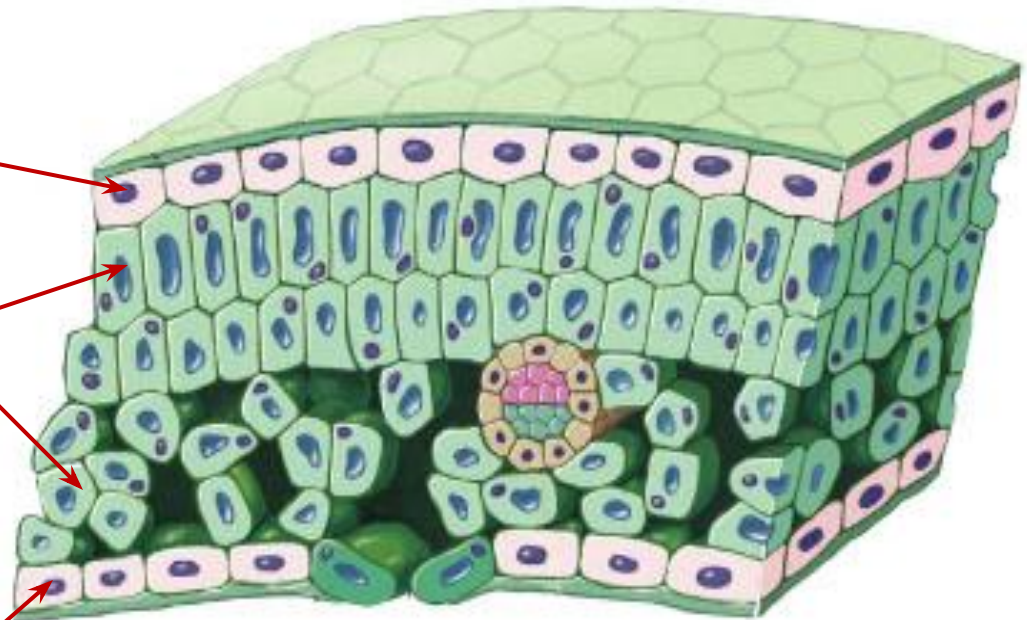
Розрізняють **три** групи основних тканин: асиміляційну, запасливу і повітроносну (аеренхіму).



епідерма

паренхіма

епідерма



# Основна тканина

## Будова:

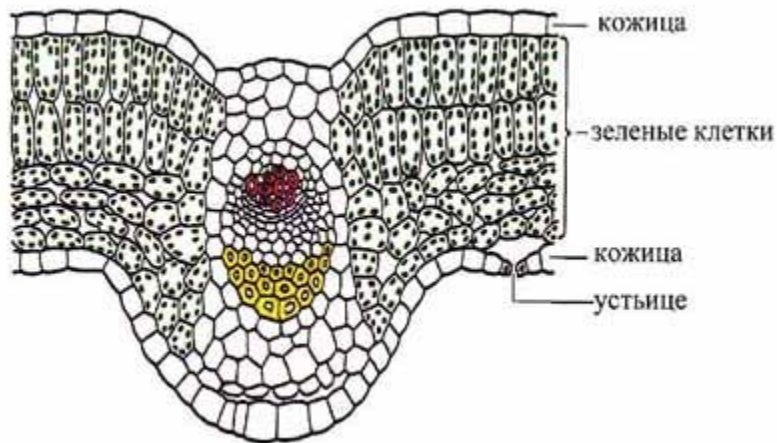
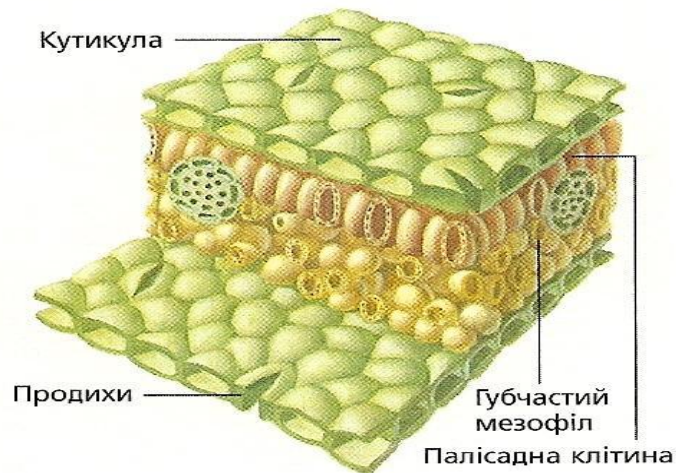
1. Фотосинтезуюча основна тканина-живі клітини, котрі містять хлоропласти (у листках)

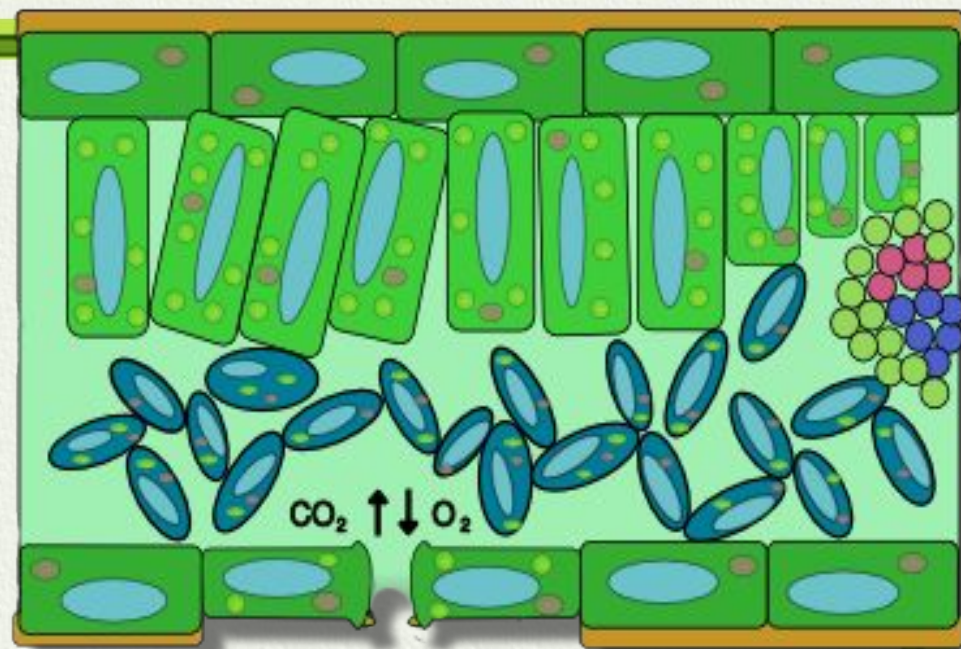
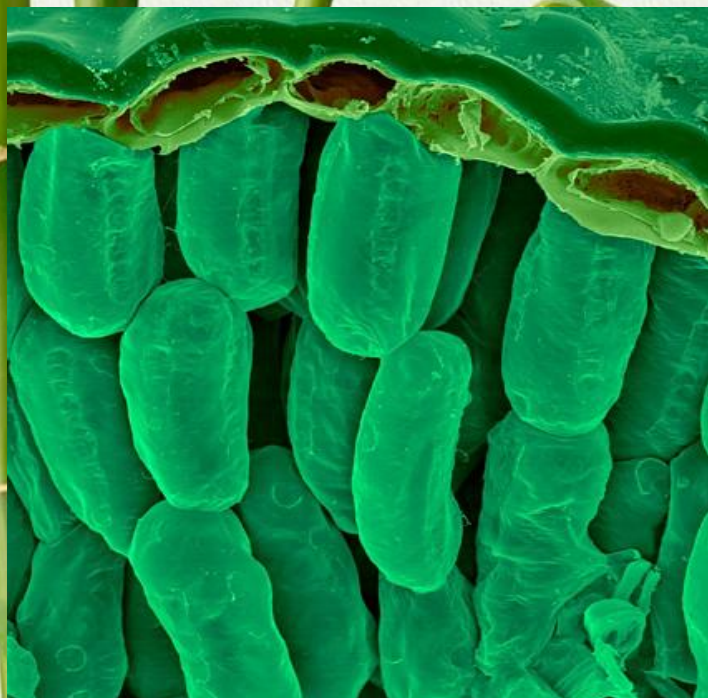
**Функція:** здійснює процеси фотосинтезу.

2. Запасаюча основна тканина-безбарвні клітини(клітини плодів і квітів забарвлені)

**Функції:** утворення і запасання поживних речовин (крохмаль, жири тощо).

3. Водозапасаюча основна тканина-у рослин посушливих місцезростань.



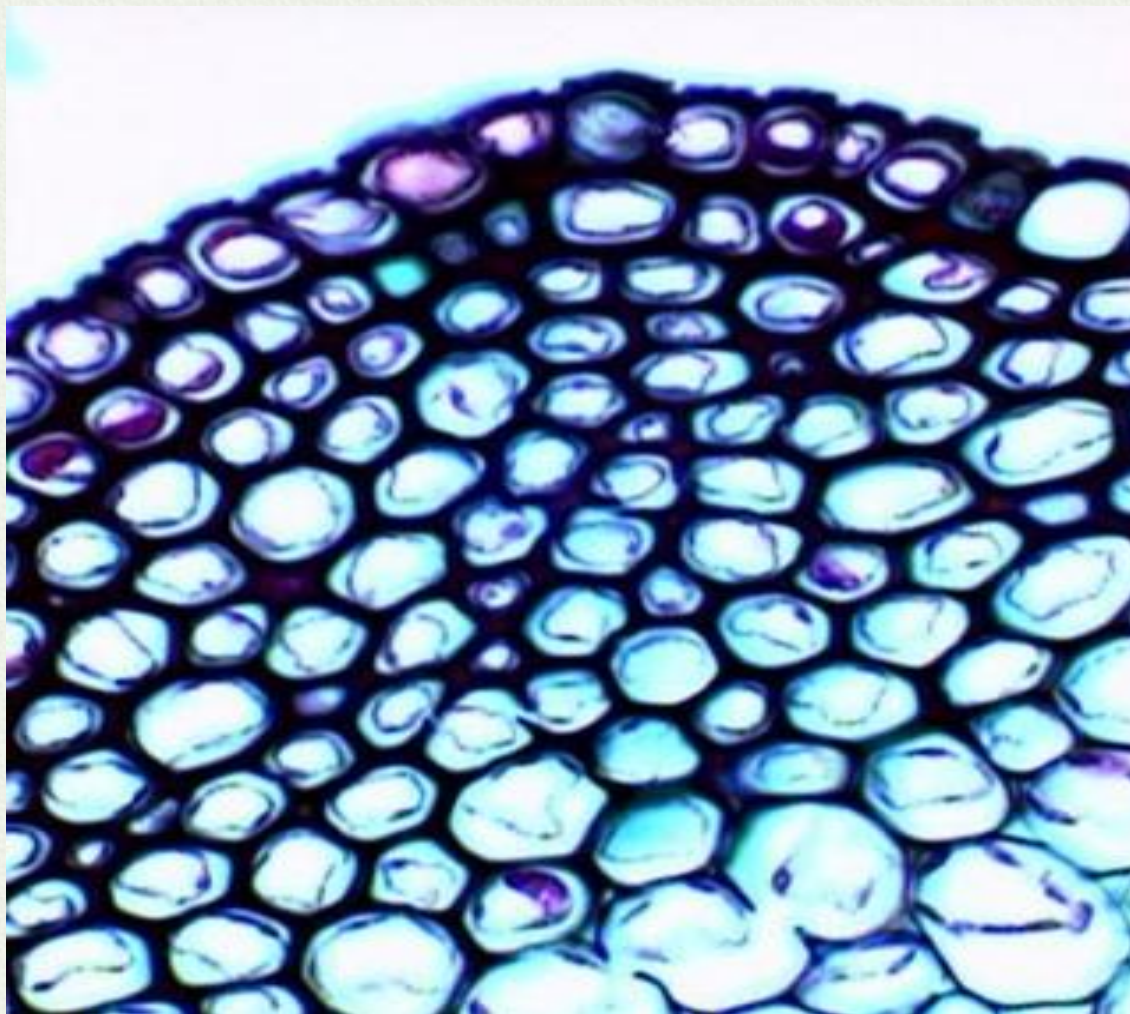


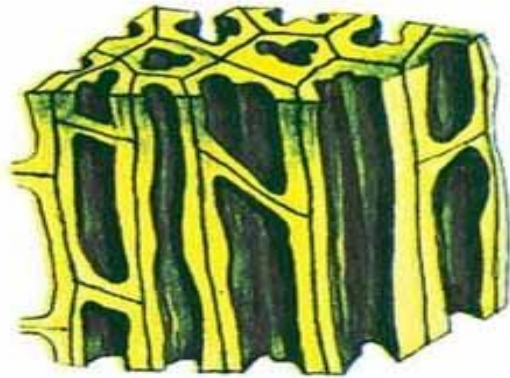
**Основна асиміляційна** тканина розміщена в усіх зелених частинах рослин. Її клітини містять хлоропласти, в яких здійснюється процес фотосинтезу.

**Основна запаслива** тканина заповнює м'які частини листків, плодів, серцевину стебел та коренів. У її клітинах відкладаються на запас поживні речовини.

**Основна повітроносна** тканина багата, як правило, на міжклітинні проміжки, заповнені повітрям. Міжклітинники, сполучаючись у загальну сітку, забезпечують газообмін рослин.

*Механічні тканини*  
*(КОЛЕНХІМА)*

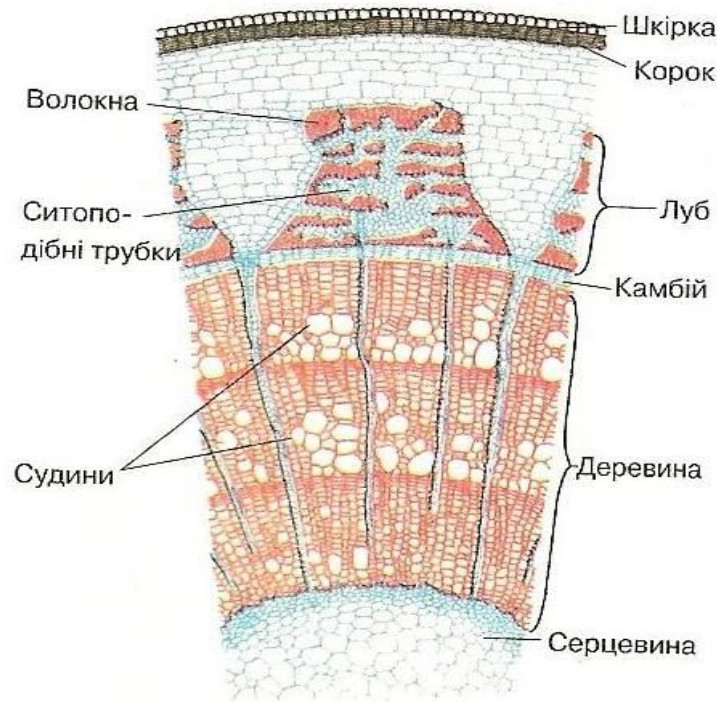




# Механічна тканина

**Будова:** живі чи мертві клітини з потовщеними, здерев'янілими стінками. Часто мають вигляд волокон(деревини та лубу).

**Забезпечують пружність і міцність різних частин рослини.**

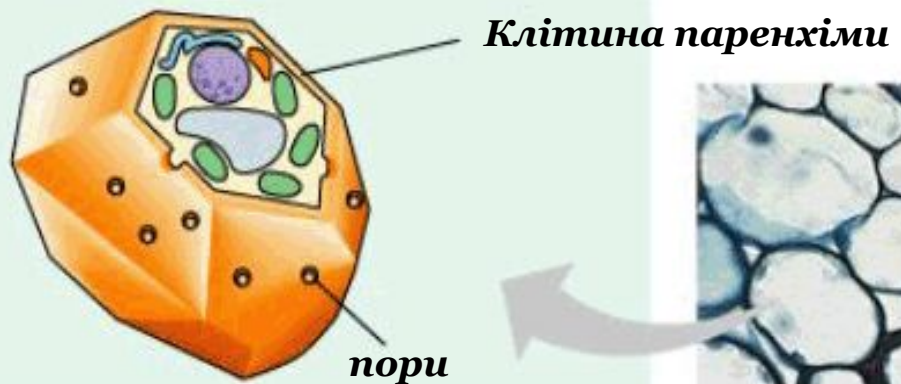


Іл. 11.4. Внутрішня будова стебла (трирічна гілка липи)

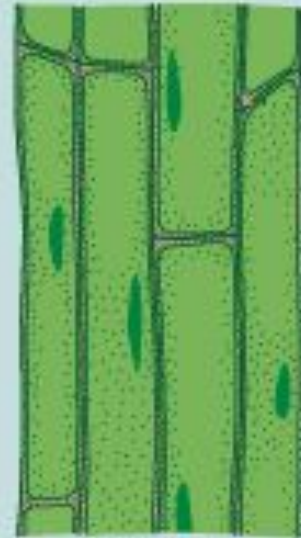
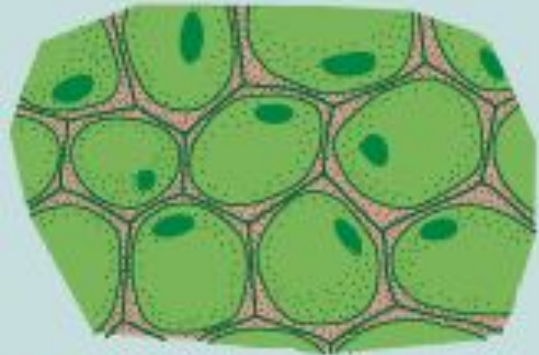
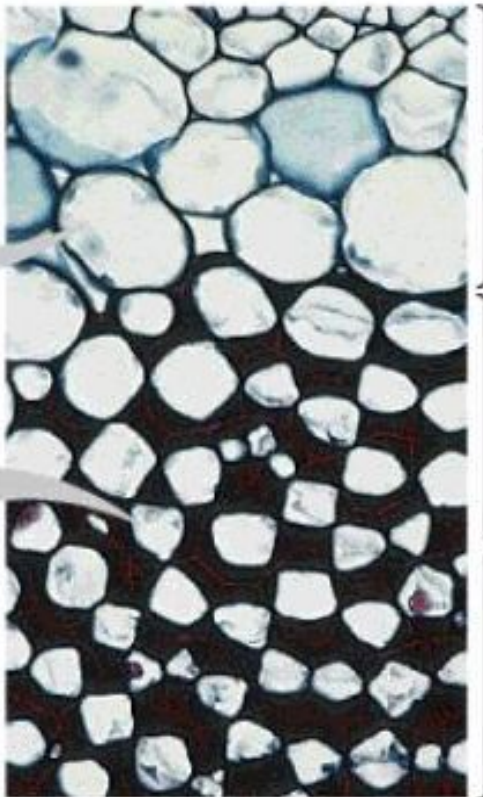


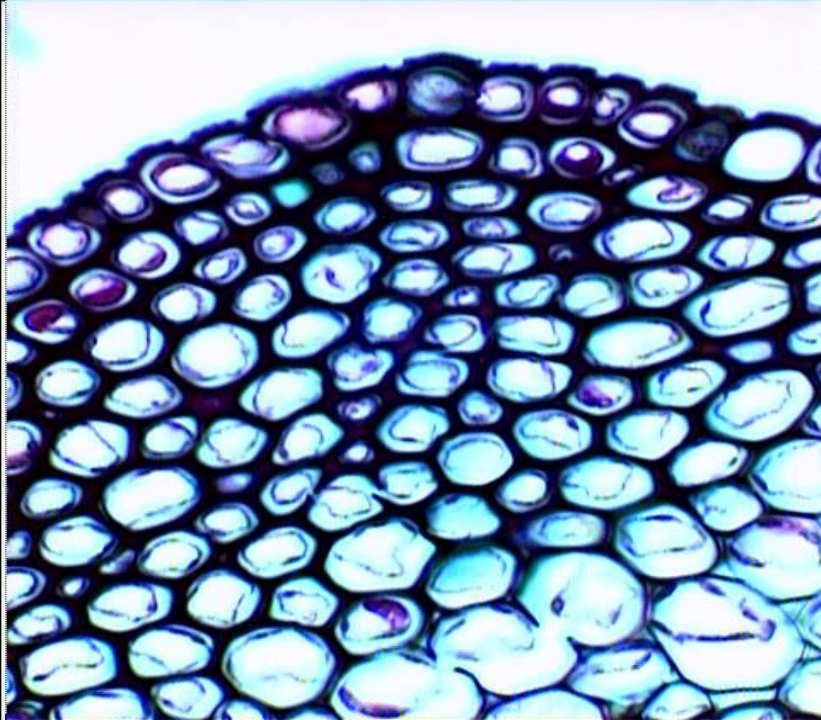
**Механічні тканини** надають рослині міцності, завдяки якій вона витримує значну масу, протистоїть вітру, дощу, снігу.

Механічні тканини складаються з товстостінних клітин з надзвичайно міцною і пружною оболонкою.



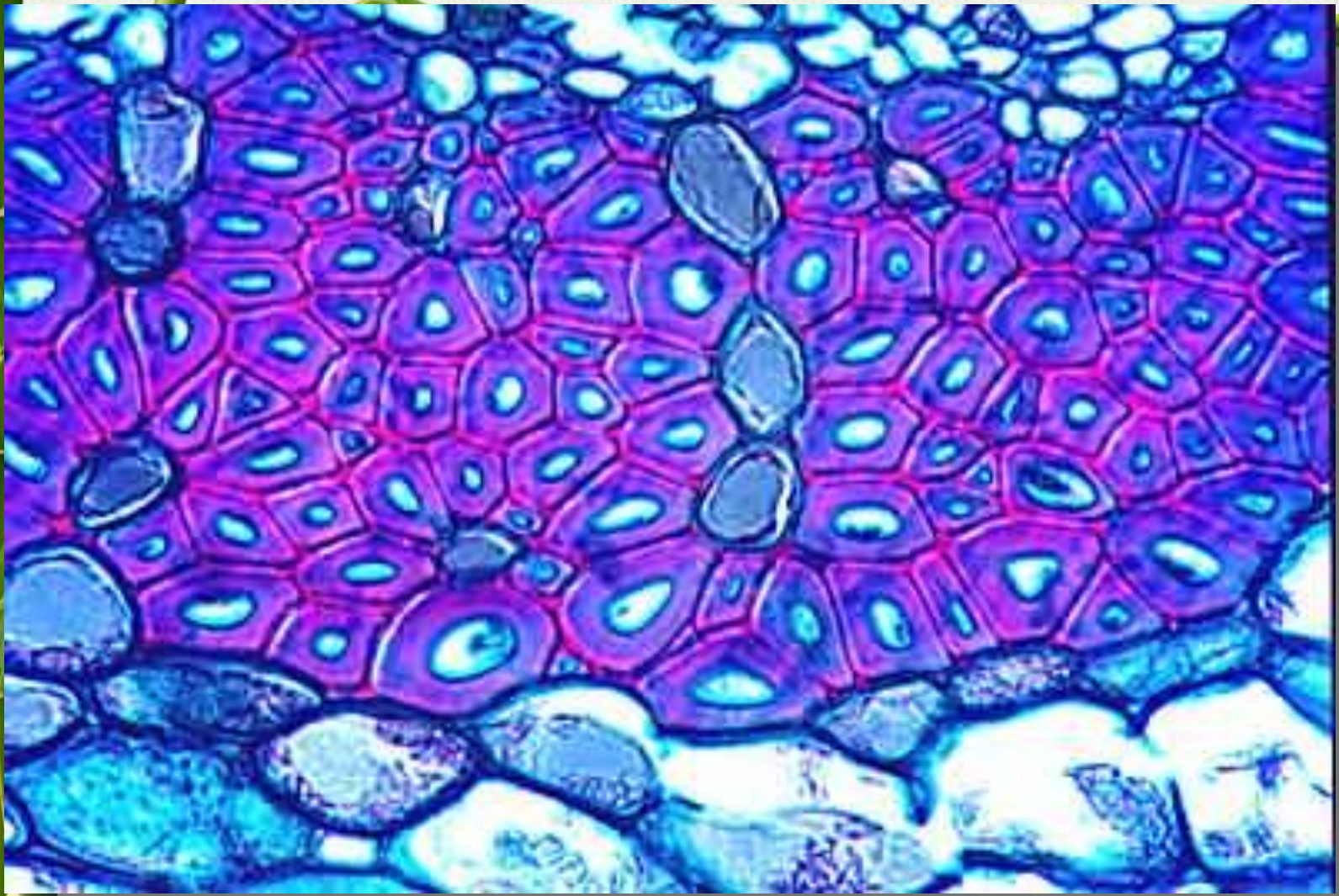
Клітина механічної тканини





***Коленхіма*** — жива механічна тканина у рослин, яка розташовується безпосередньо під епідермісом.

*Клітини коленхіми характеризуються нерівномірним потовщенням стінок, за рахунок чого вони можуть виконувати опорну функцію.*

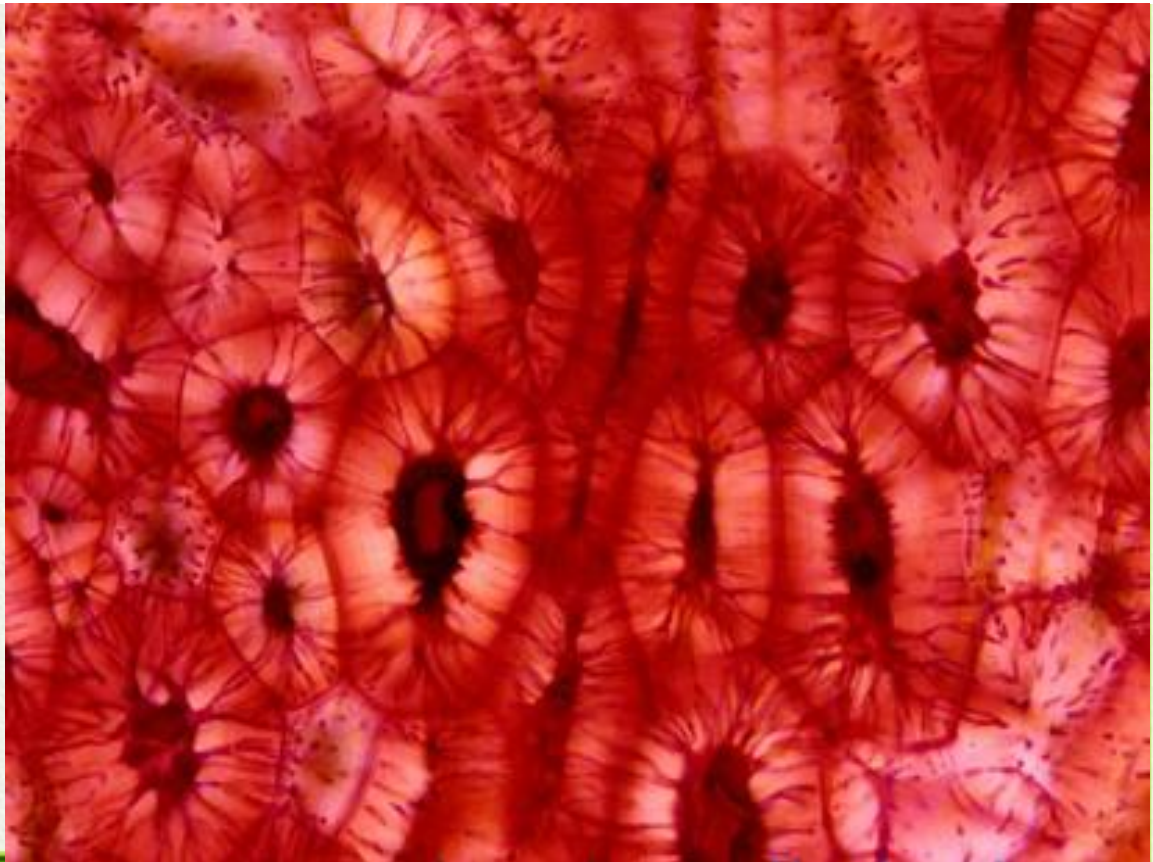


**Склеренхіма** – рослинна тканина, що складається переважно з мертвих клітин з дуже потовщеними стінками; розрізняють два типи клітин склеренхіми: волокна і склереїди, або кам'янисті клітини; виконує механічні функції (надає жорсткості органам рослини, утворює зовнішні

**Склерейди** – клітини рослин з дуже потовщеними здерев'янілими оболонками, часто просякнутими солями кальцію або кремнеземом.

В оболонках кам'янистих клітин помітні радіальні канали – пори.

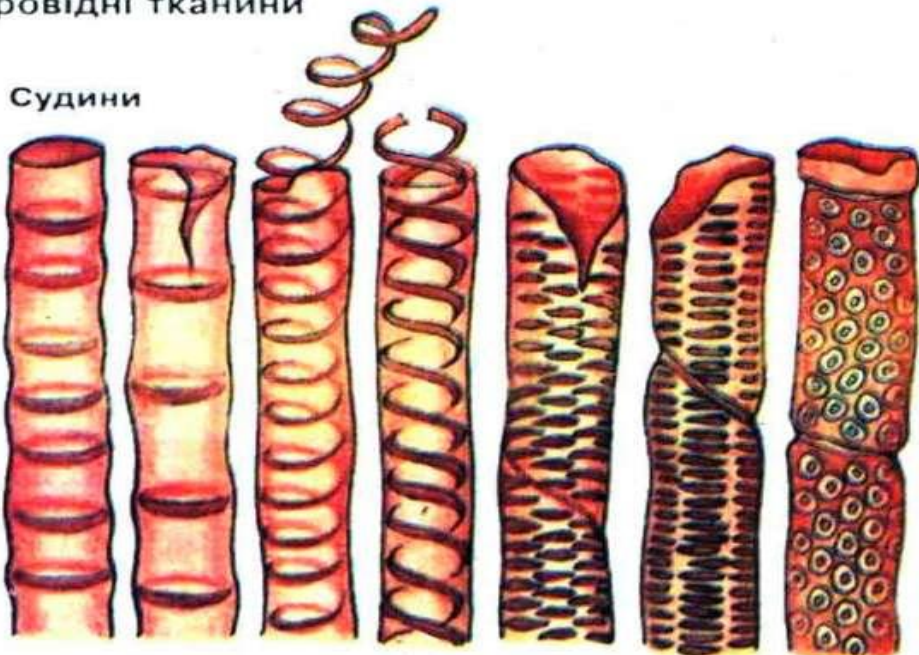
З кам'янистих клітин побудовані тверді оболонки плодів і насіння (кісточки вишень, слив, абрикосів).



# Провідні тканини (КСИЛЕМА, ФЛОЕМА)

Провідні тканини

Судини



Трахеїди



Цитоплазма

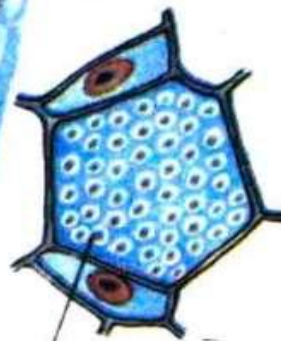
Ядро

Поперечна  
оболонка

Поздовжній зріз  
через ситоподібну  
трубку

Клітина-  
супутник

Поперечна  
перетинка  
ситоподібної  
трубки



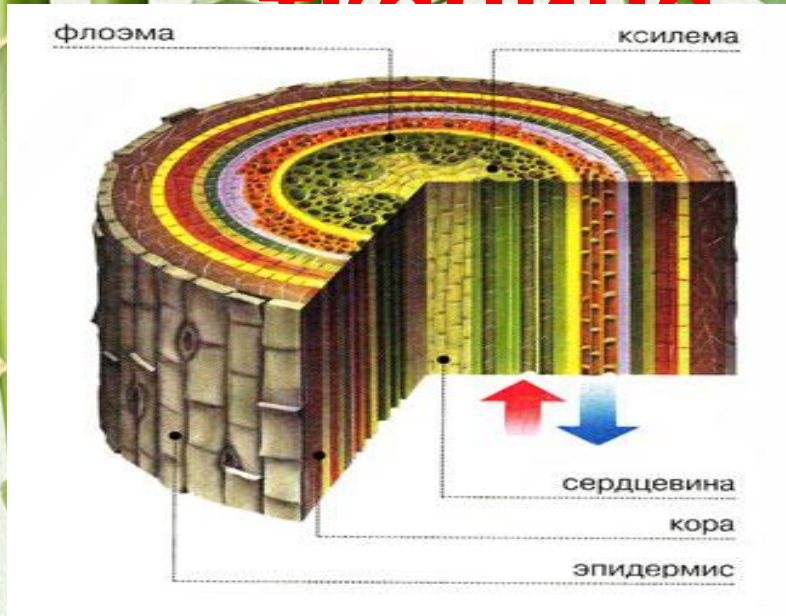
Порівні отвори

40

А. Різні типи судин і трахеїди

Б. Ситоподібні трубки

# Провідна тканина

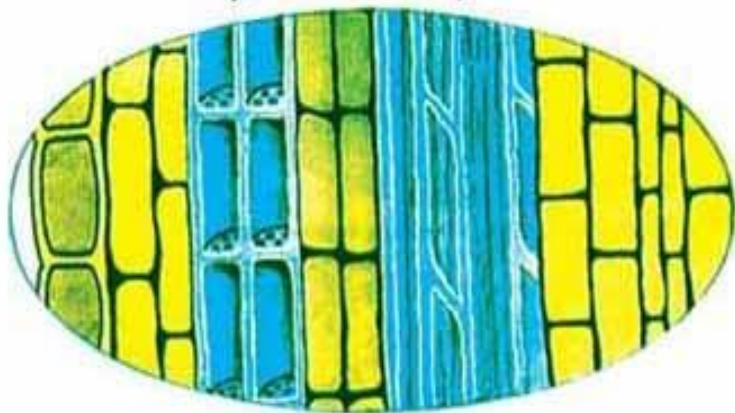


## Будова:

1. **Ксилема:** представлена судинами - послідовно з'єднані відмерлі клітини в яких зникають поперечні стінки. **Забезпечують висхідний рух речовин.**
2. **Флоема:** представлена ситоподібними трубками - живі видовжені клітини, послідовно розташовані одна над одною (поперечні стінки мають вигляд сита). **Забезпечують низхідний рух речовин.**

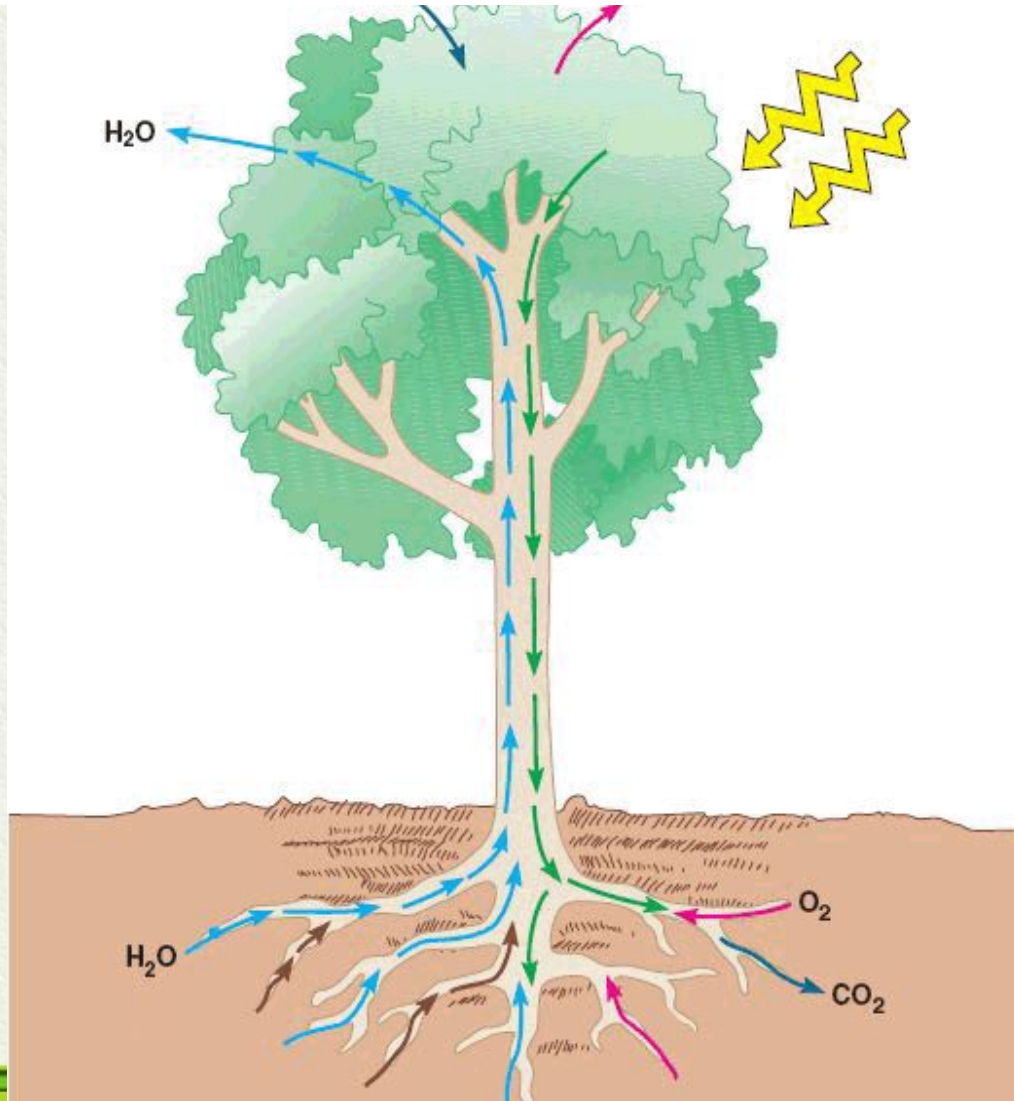
Ситовидні  
трубки

Судини



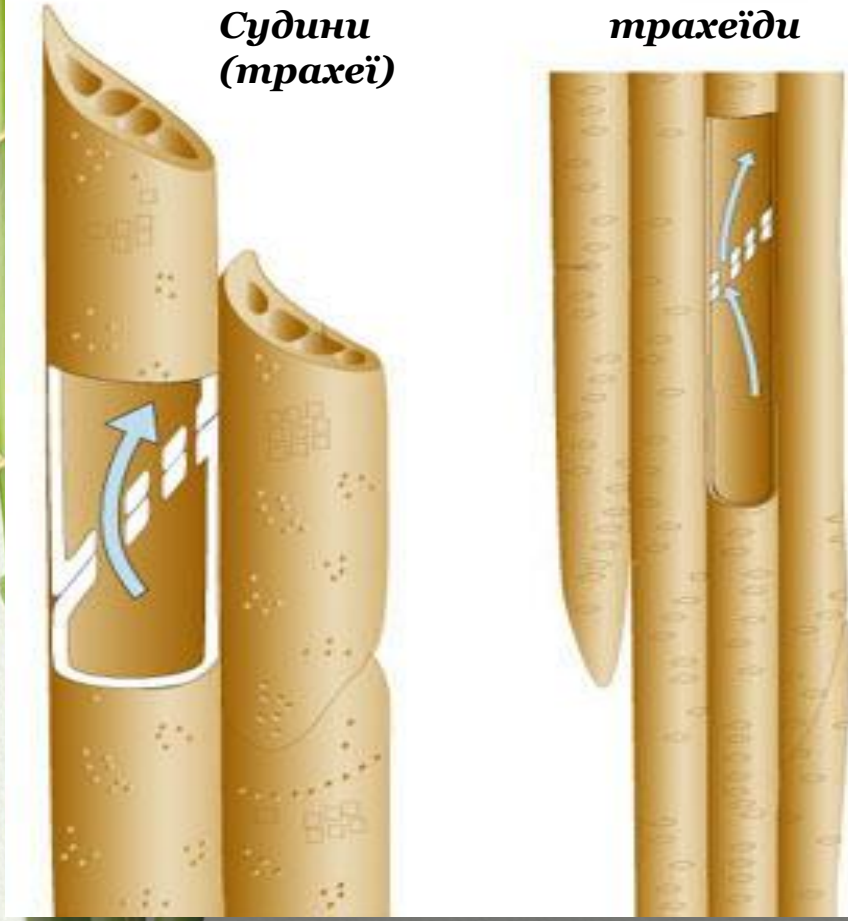
**Провідні тканини** пристосовані для руху води та розчинених у ній речовин як у напрямку від кореня до пагона, так і в зворотному напрямі – від листків до коренів.

До складу провідних тканин входять судини (трахеї), трахеїди і ситоподібні трубки.



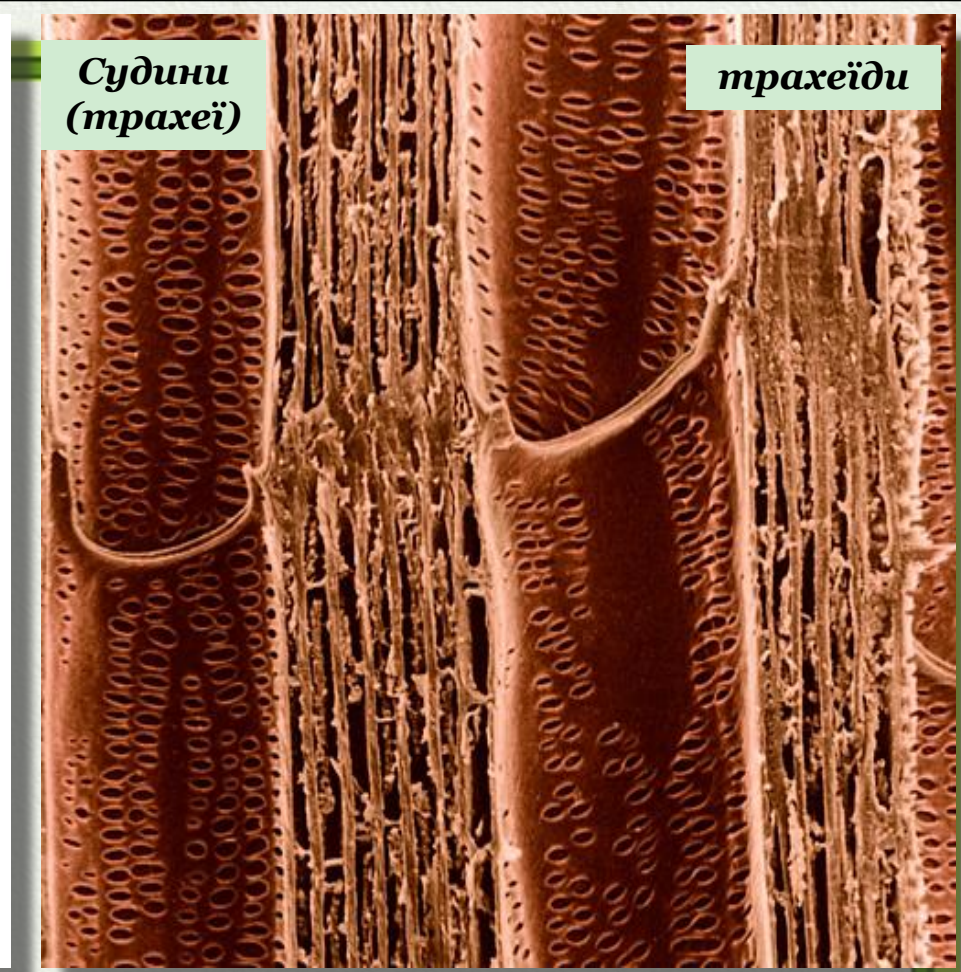
Судини  
(трахеї)

трахеїди



Судини  
(трахеї)

трахеїди



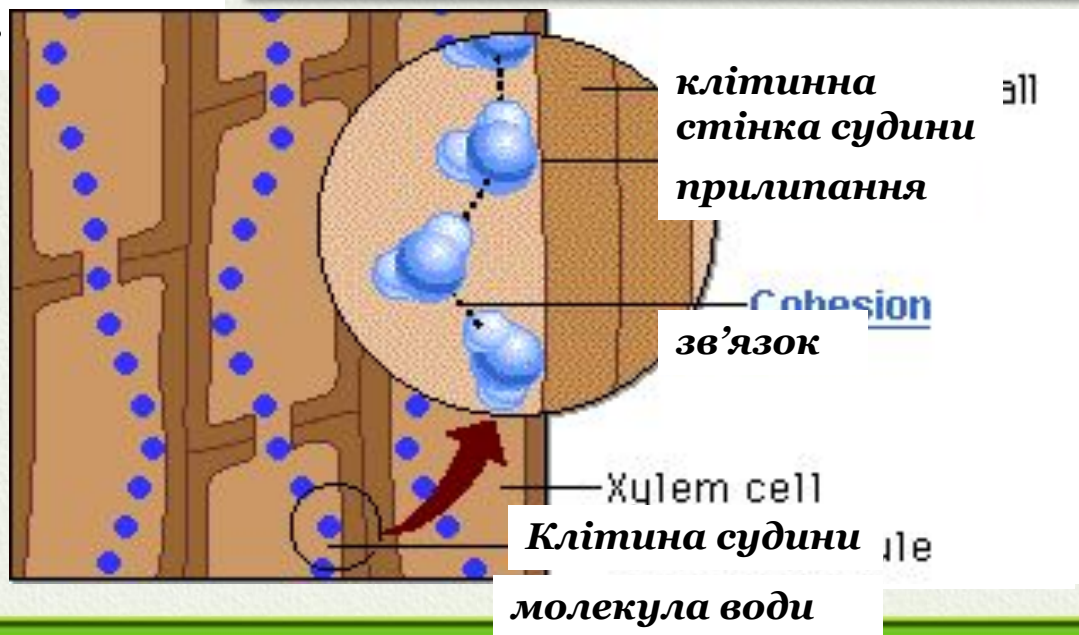
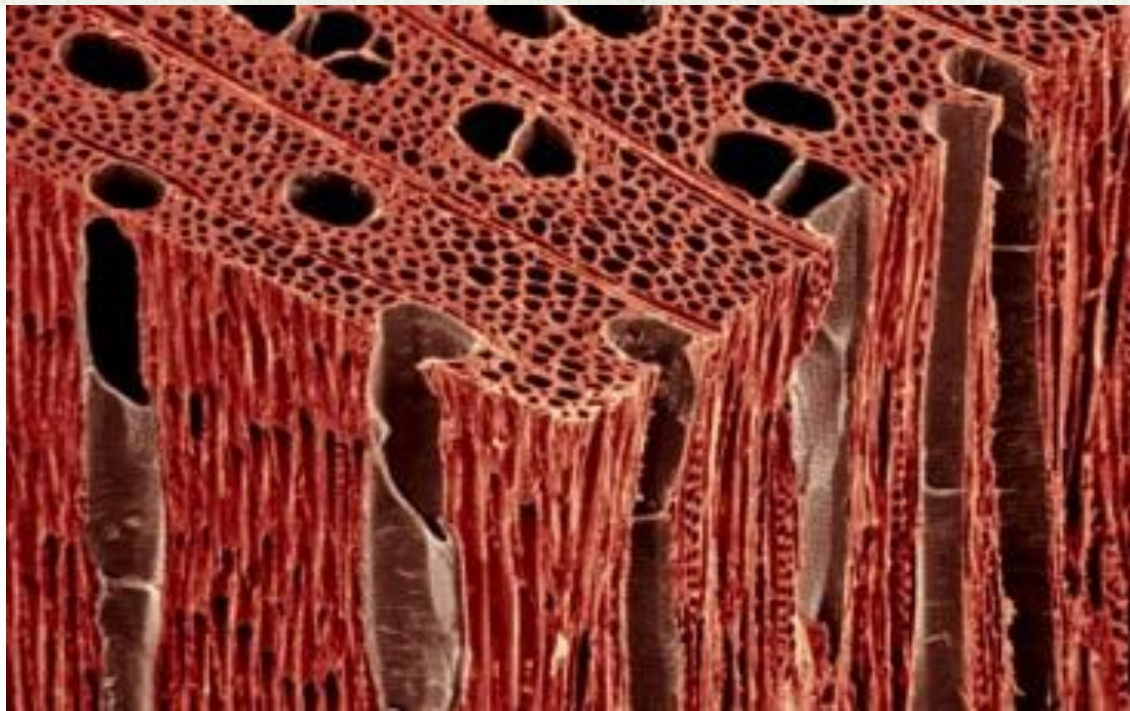
**Судини (трахеї)** — це довгі трубки, що формуються з багатьох розміщених одна над одною клітин, поперечні стінки яких руйнуються. Поздовжні стінки судин нерівномірно потовщені (здерева'янілі), цитоплазма відмирає.

**Трахеїди** — це видовжені клітини з косими поперечними перетинками, якими вони сполучаються одна з одною, утворюючи суцільний ланцюг. Як і трахеї, це мертві клітини з нерівномірно здерева'янілими стінками. Завдяки потовщеннюм трахеї і трахеїди



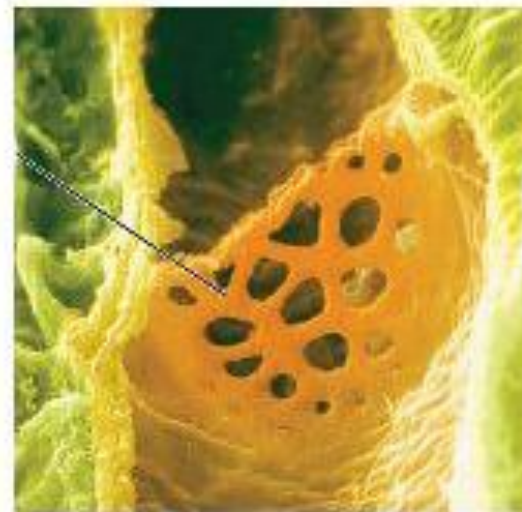
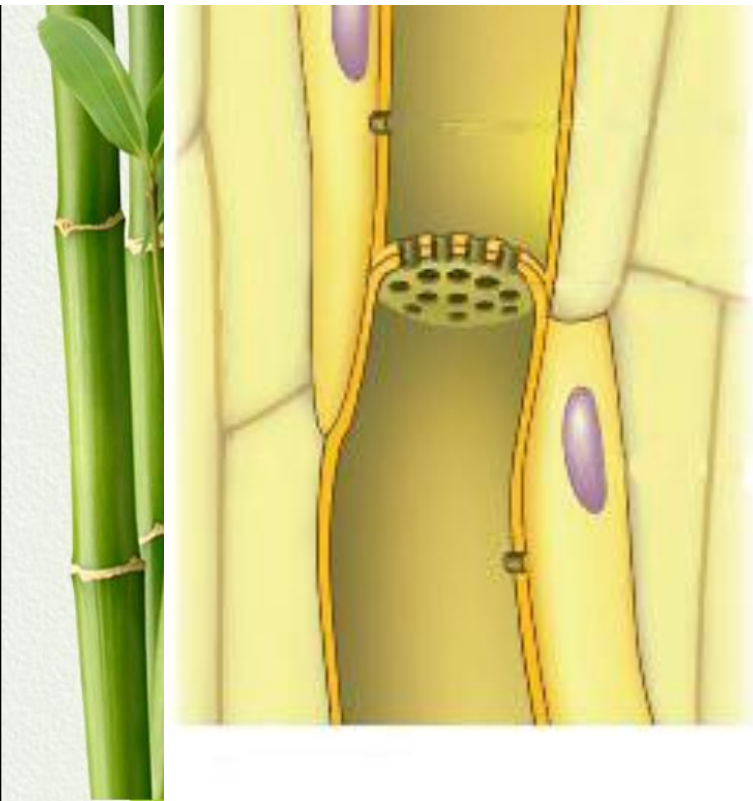
По судинам і трахеїдам вода і розчинені в ній мінеральні солі рухаються від коренів до надземних частин рослини.

Судини і трахеїди, крім провідної, забезпечують ще й опорну функцію.



**Ситоподібні трубки** — видовжені, живі клітини, що сполучаються між собою за допомогою поперечних перетинок з великою кількістю пор і нагадують сито (ситоподібна пластинка).

Поздовжні стінки ситоподібних трубок потовщуються, але не дерев'яніють. Цитоплазма клітин зберігається, а ядро руйнується на самому початку формування трубок. Поряд із ситоподібними трубками розміщені супровідні клітини — клітини-супутники.



# II. Особливості будови і функції

## рослинних танин

Тип тканини	Будова	Функції	Зовнішній вигляд
Твірна тканина	Дрібні клітини , які здатні до поділу, з великими ядрами, вакуолей не мають	Дають початок клітинам всіх інших типів . Забезпечують ріст рослини.	
Покривна тканина	Живі і мертві клітини. Мають товсті і міцні оболонки Щільно сполучені між собою (Розрізняють два основні види покривних тканин: шкірку , вкриту кутикулою та корок)	Захист від несприятливих умов, ушкоджень. Зв'язок ,через продихи ,із зовнішнім середовищем	
Основна тканина	Живі клітини в яких містяться хлоропласти і запасуючі речовини	Утворення і накопичення поживних речовин	
Провідна тканина	Клітини живі та мертві які нагадують судини і ситоподібні трубки	Рух речовин	
Механічна тканина	Живі чи мертві клітини з потовщеними , здерев'янілими стінками. Часто мають вигляд волокон	Міцність і пружність	