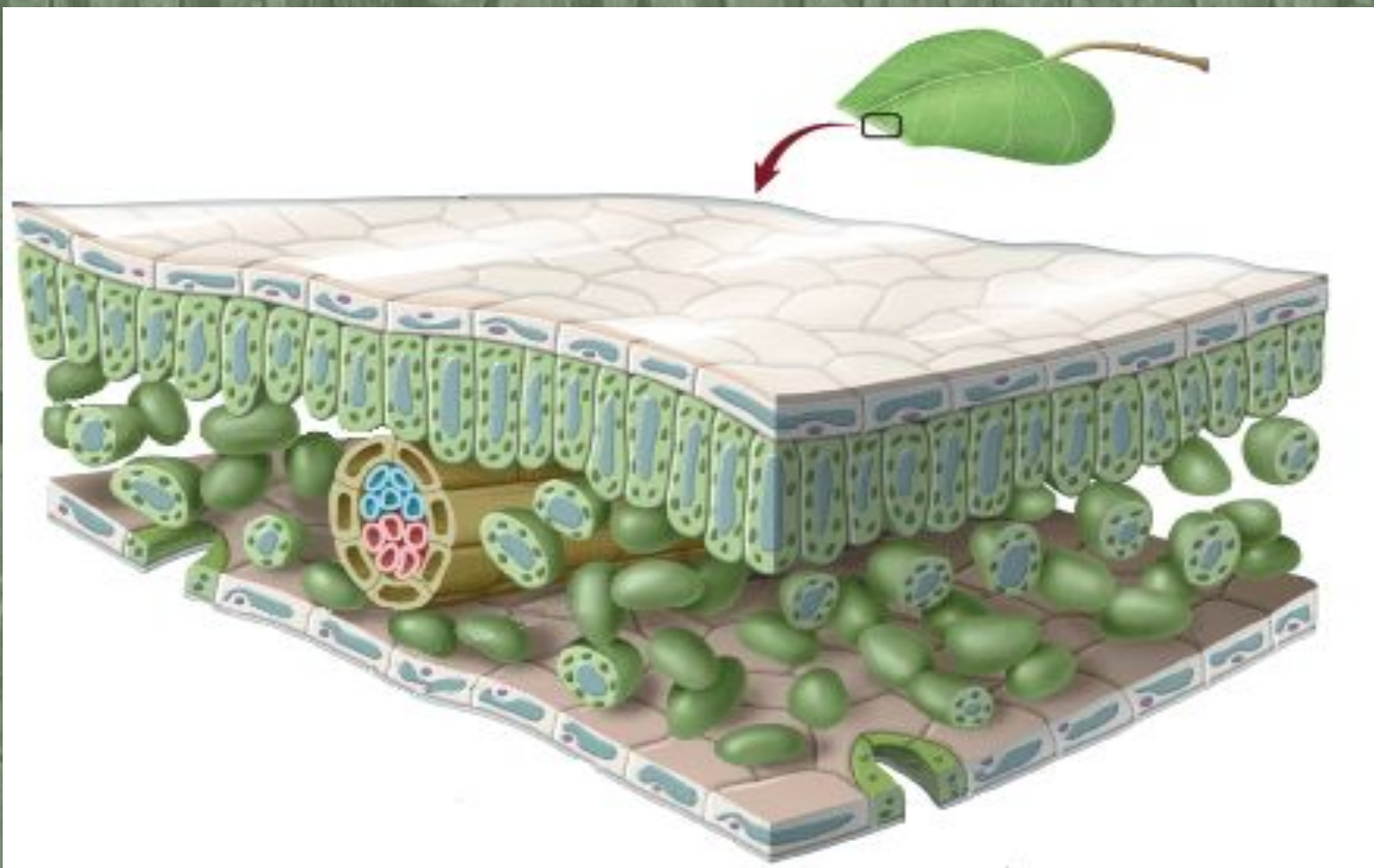
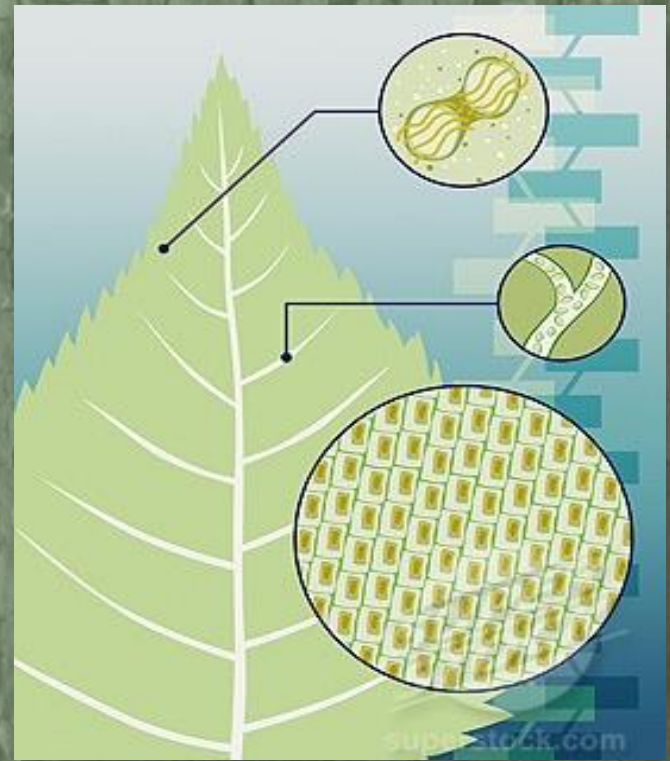
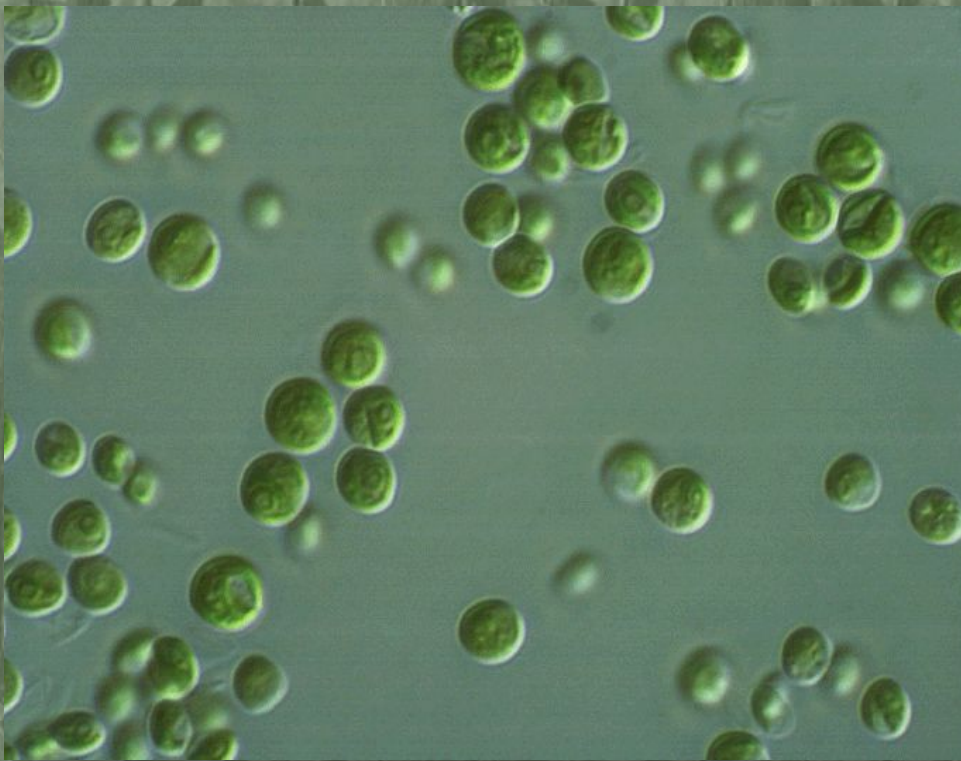


# Рослинні тканини

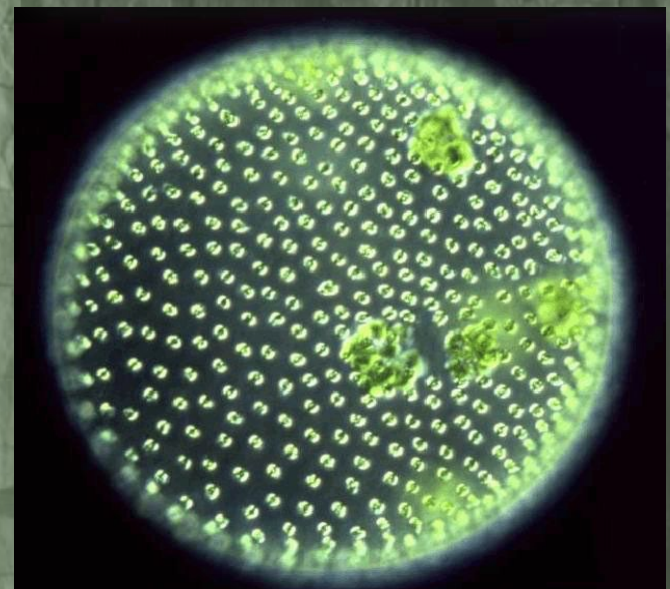


*Учитель біології та хімії  
м. Київ  
Жабіна Людмила Анатоліївна*

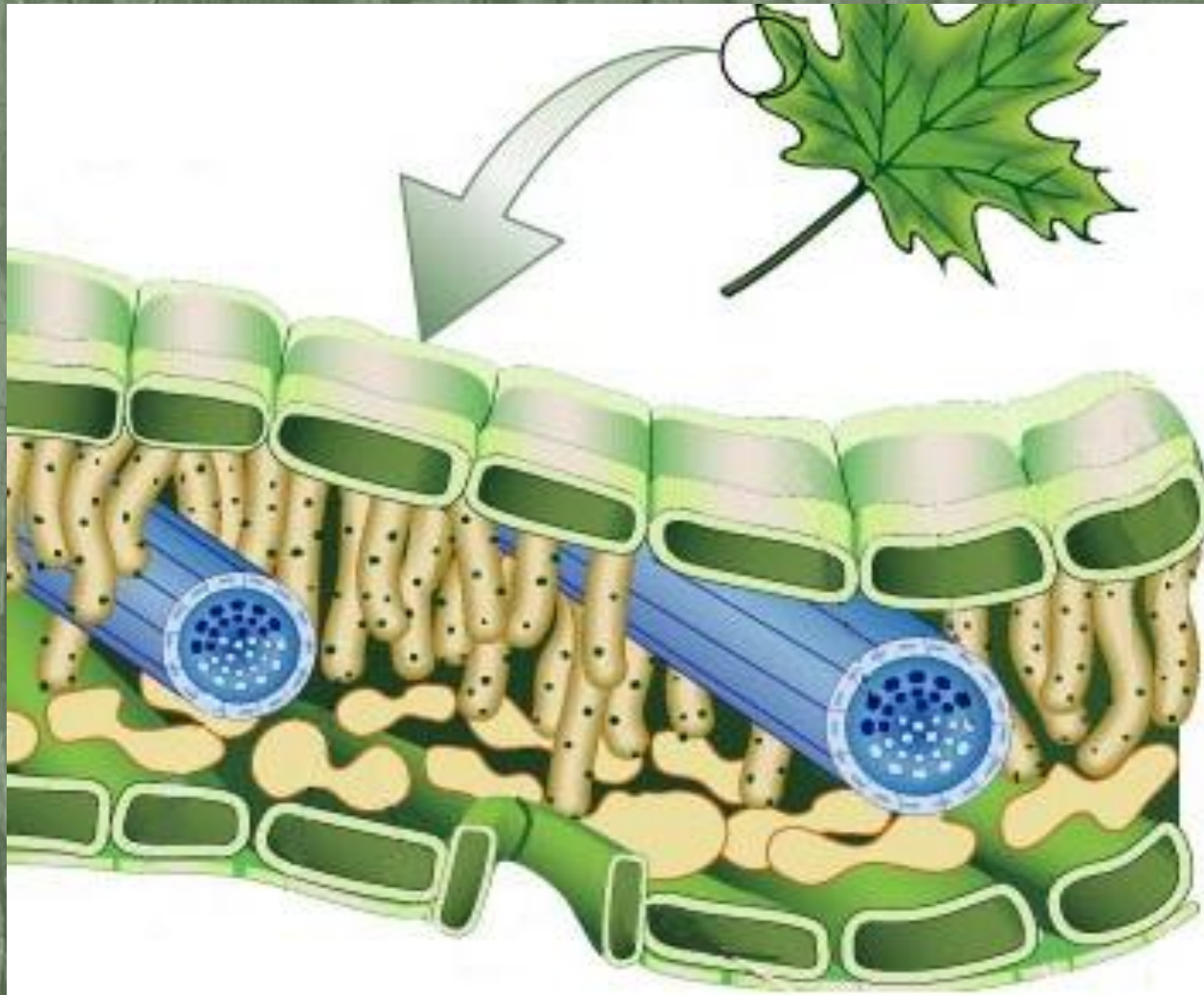


*Рослинні організми можуть бути одноклітинними і багатоклітинними, а також колоніальними.*

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



*Тіло багатоклітинної рослини складається із сукупностей багатьох клітин, групи яких спеціалізуються на виконанні певних функцій.*



*Тканина — це сукупність клітин, що мають спільне походження, подібну будову і виконують властиві їм функції.*

# **• Типи рослинних тканин**

- Покривні**

- Основні**

- Провідні**

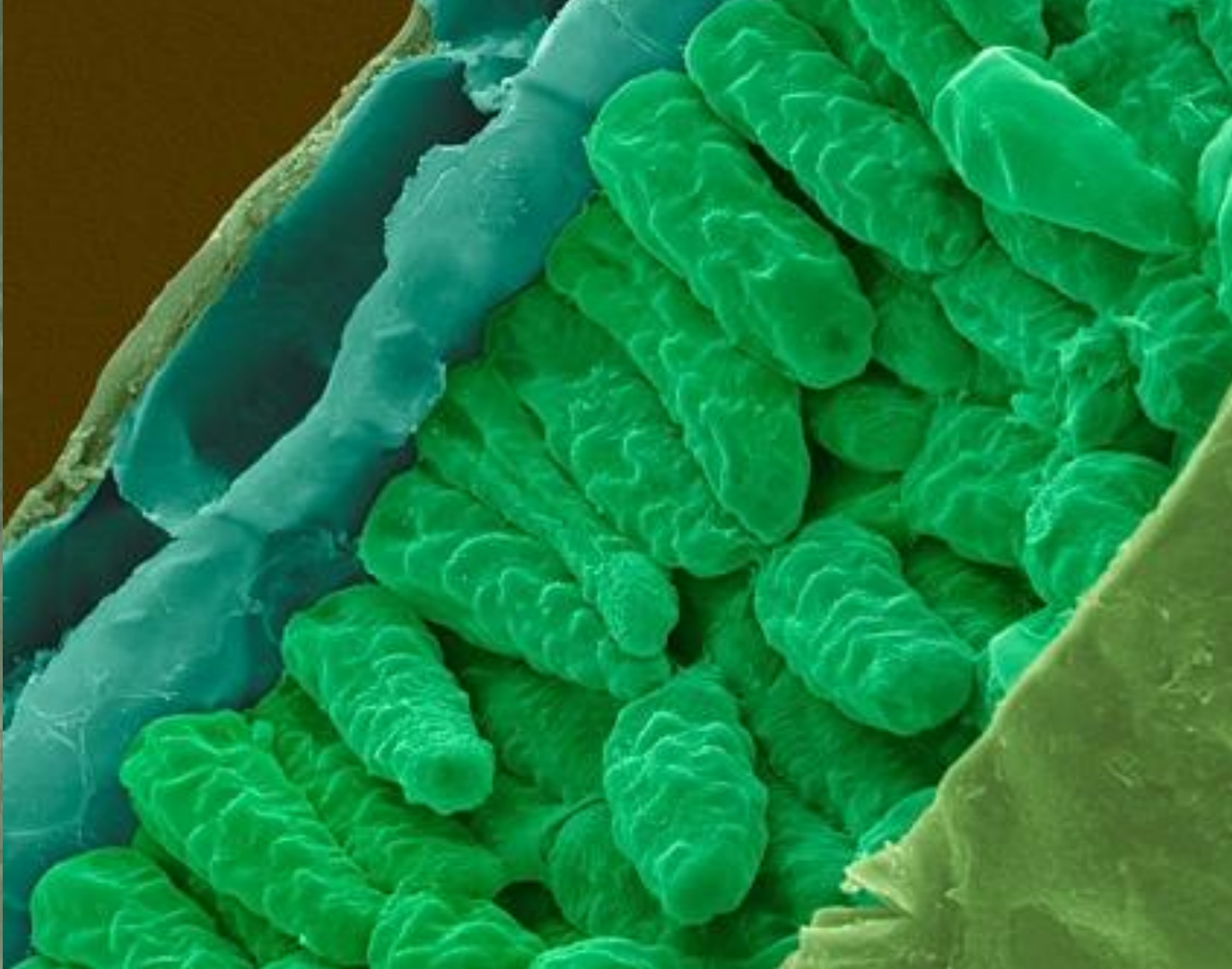
- Механічні**

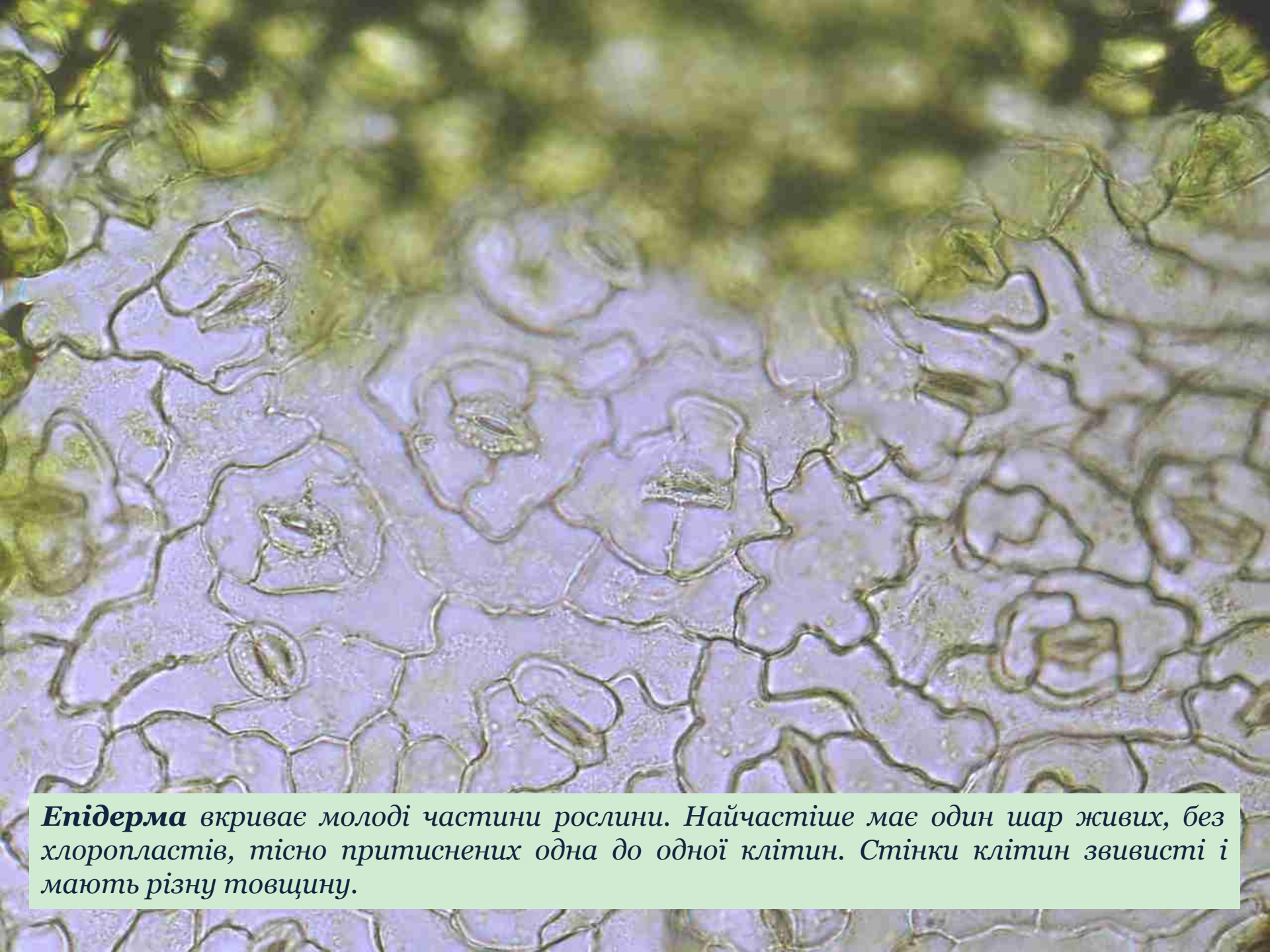
- Твірні**

**Покривна тканина** — це шар клітин, які вкривають орган.

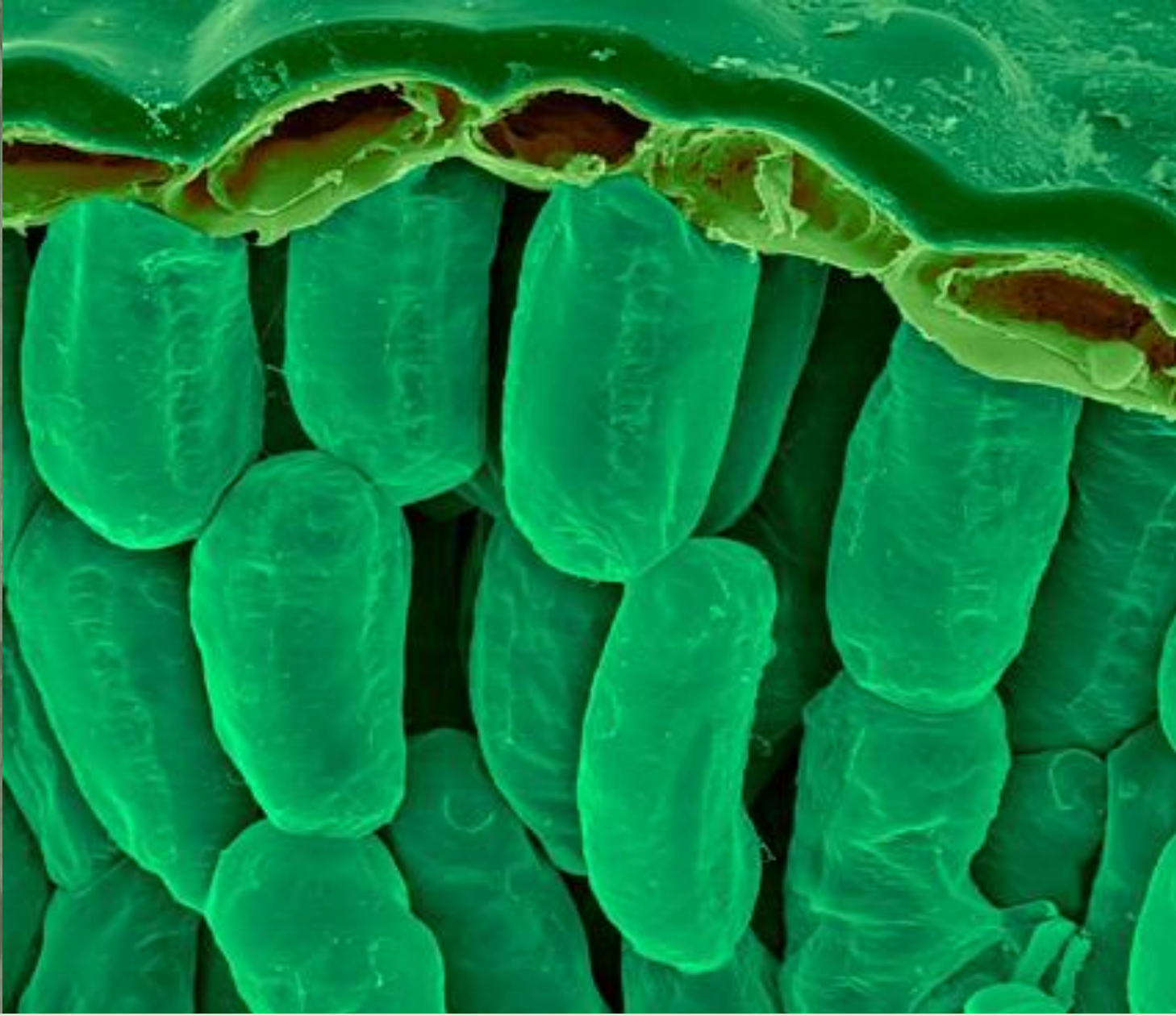
Покривна тканина захищає рослину від випаровування, висихання, несприятливих умов, забезпечує газообмін і водопостачання.

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.*

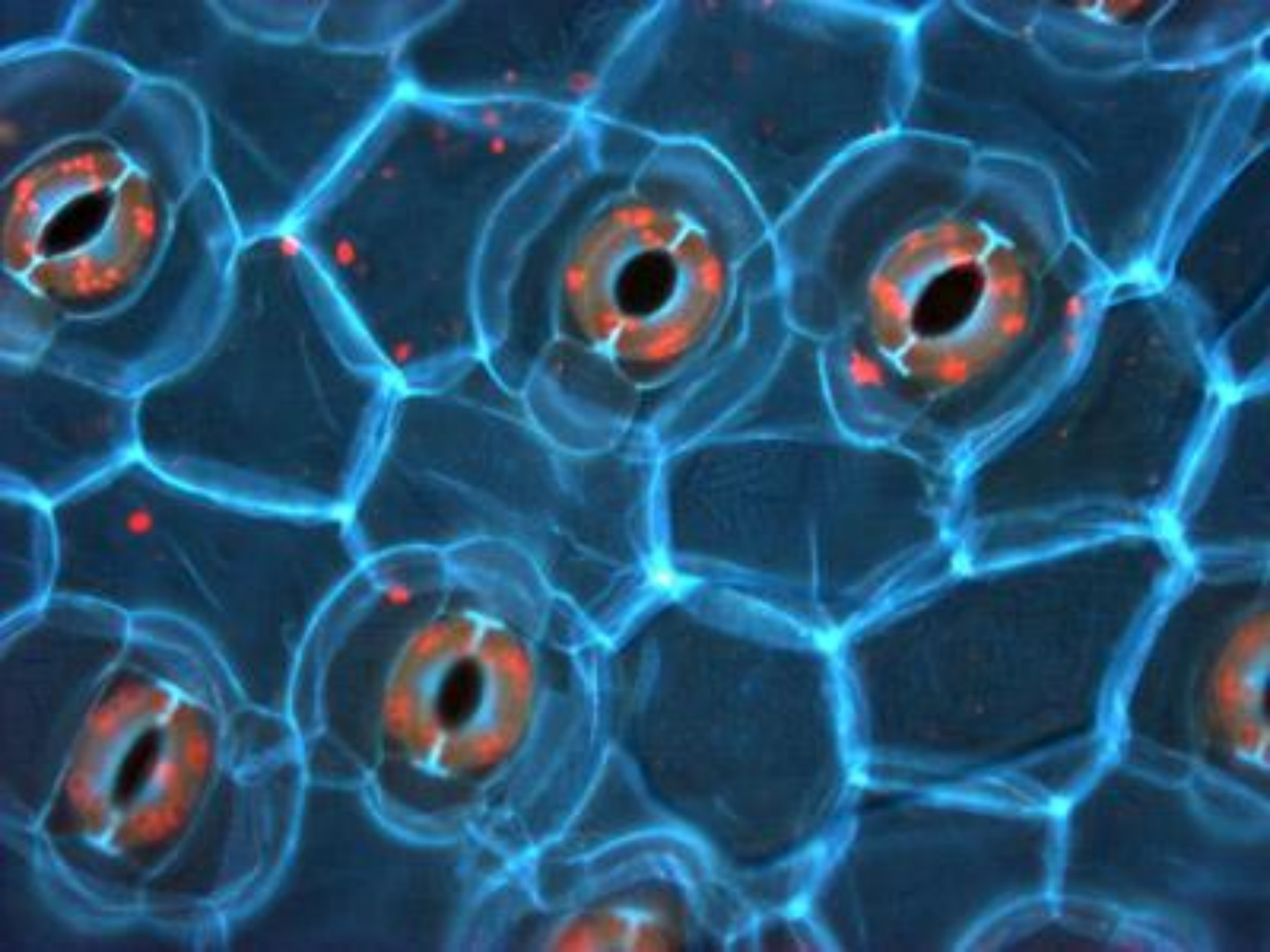


*Звернені до зовнішнього середовища стінки клітин епідерми товщі і часто вкриті товстим шаром кутикули (плівка з жироподібних речовин).*

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









**Корк** — багатошарова 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.

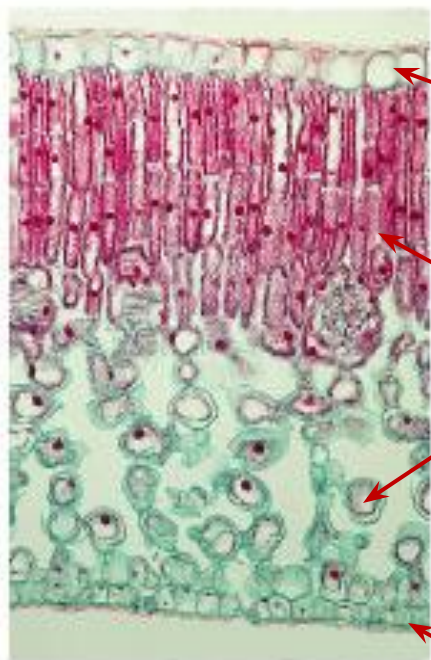


**Кірка** – багатошарова мертва тканина, утворюється на зміну корку. Типова кірка спостерігається у деревних рослин.

**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.

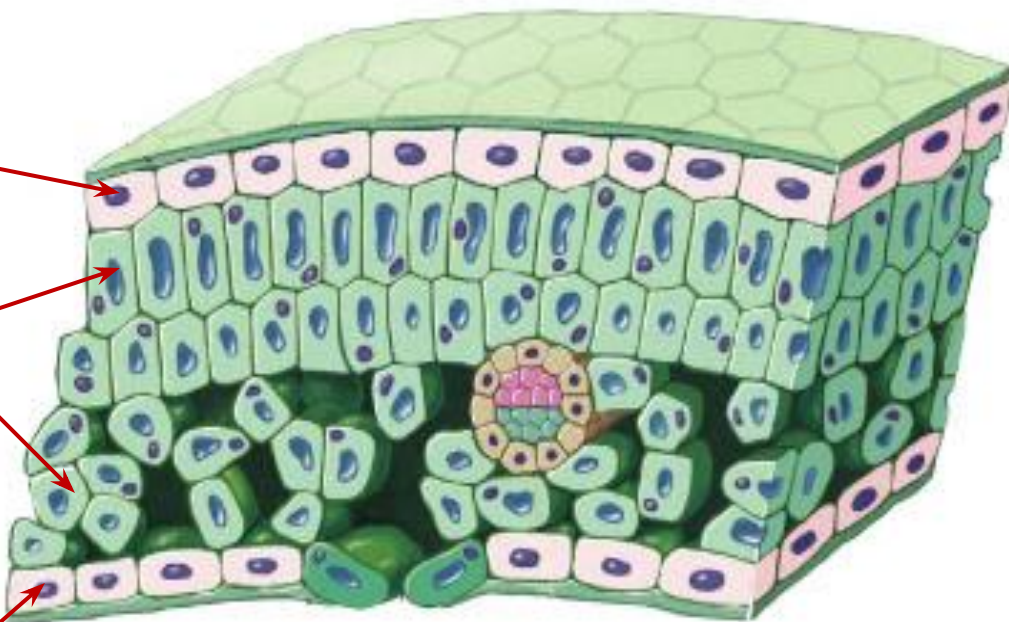
Розрізняють три групи основних тканин: асиміляційну, запасливу і повітроносну (аеренхіму).

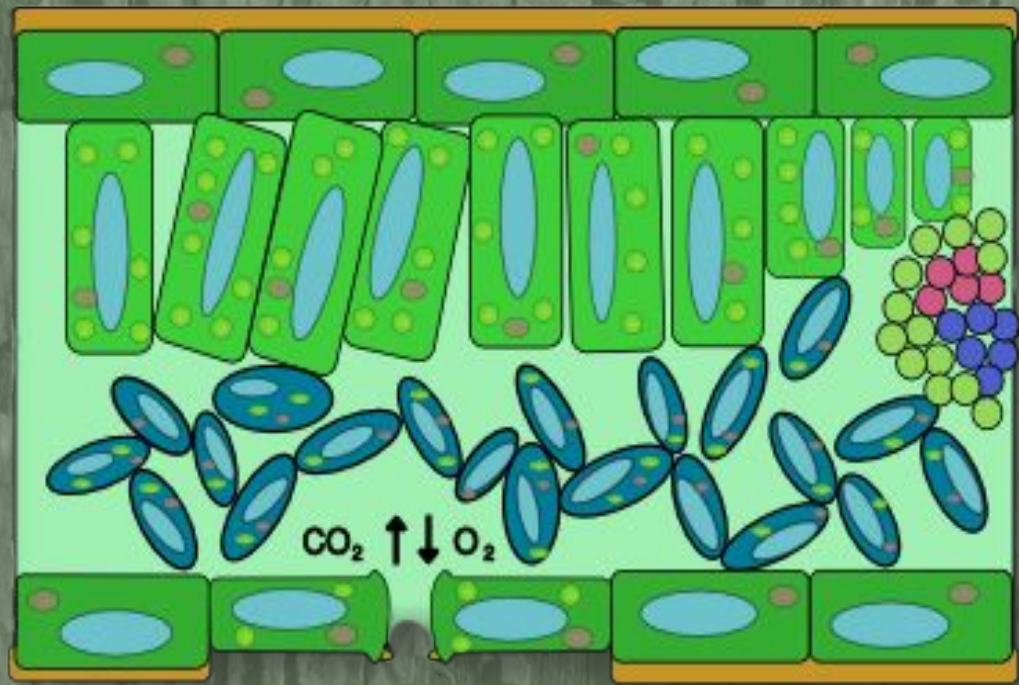
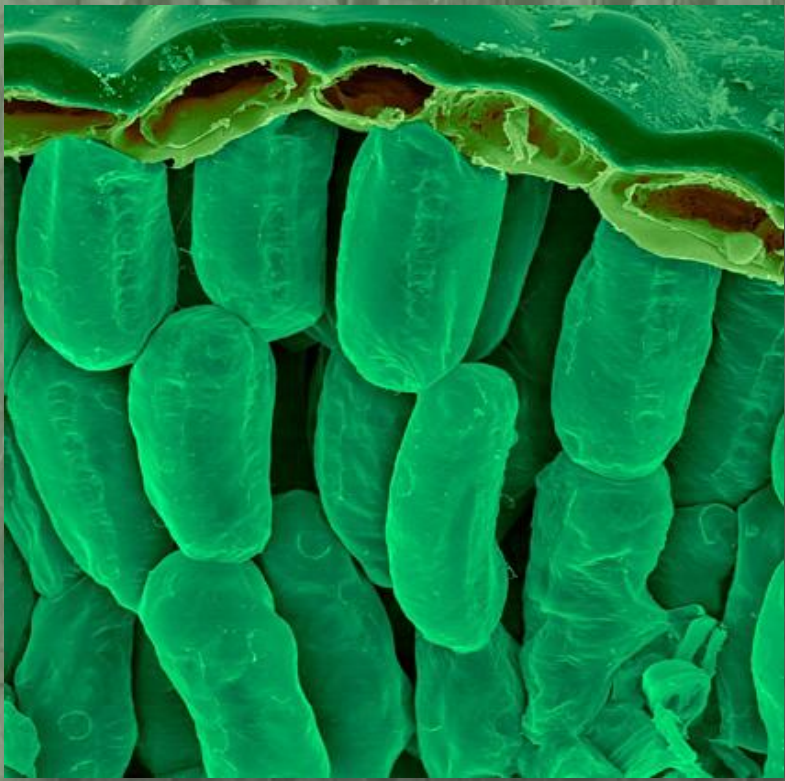


епідерма

паренхіма

епідерма

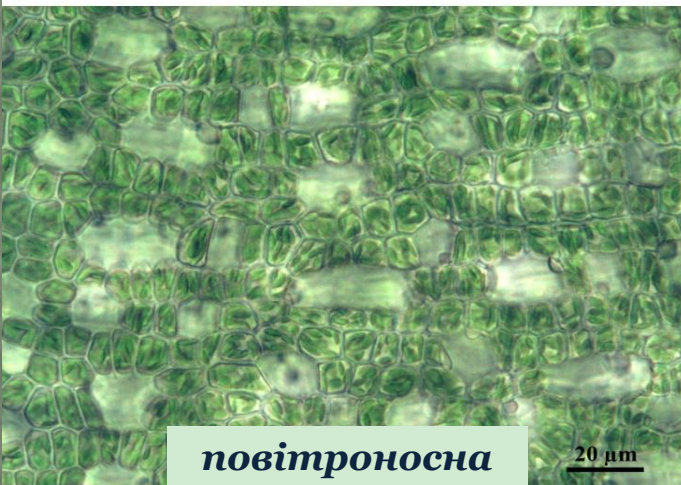
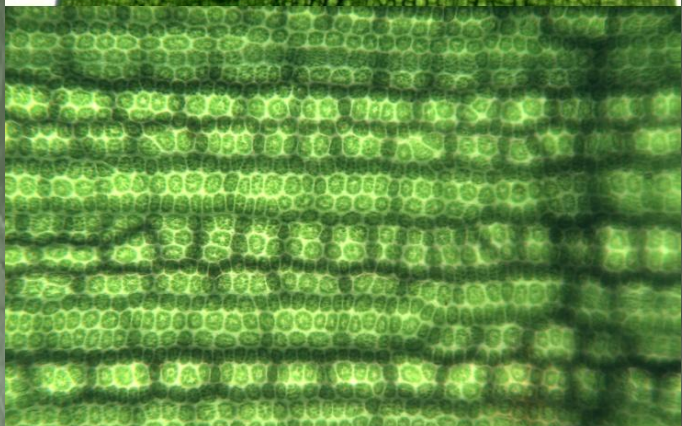




*Основна асиміляційна тканина розміщена в усіх зелених частинах рослин. Її клітини містять хлоропласти, в яких здійснюється процес фотосинтезу.*

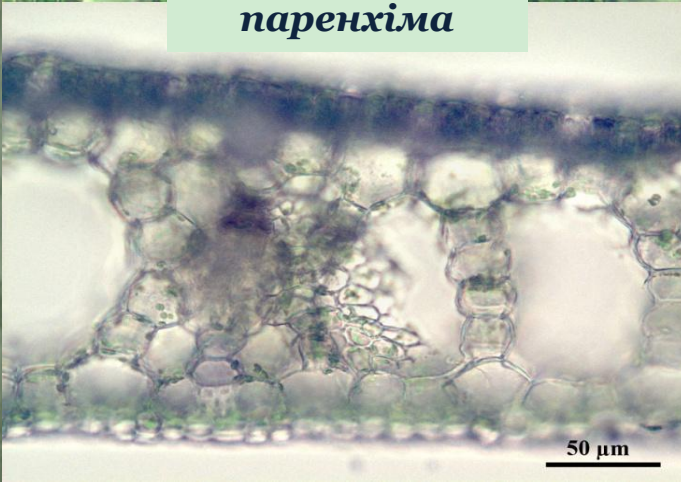
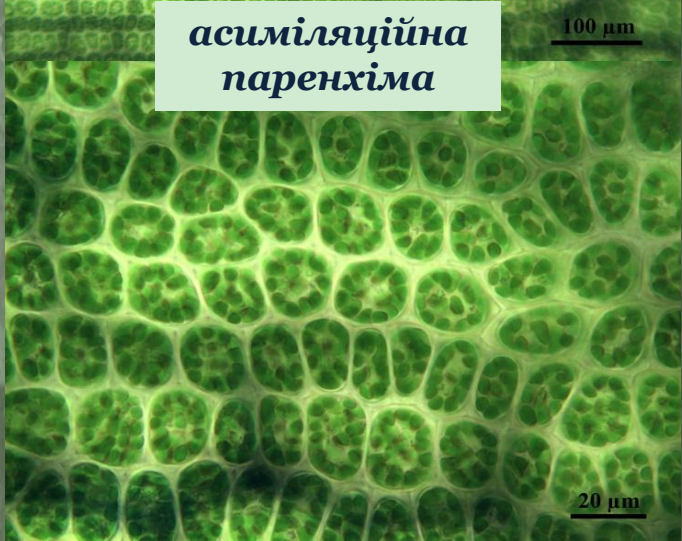
*Основна запаслива тканина заповнює м'які частини листків, плодів, серцевину стебел та коренів. У її клітинах відкладаються на запас поживні речовини.*

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



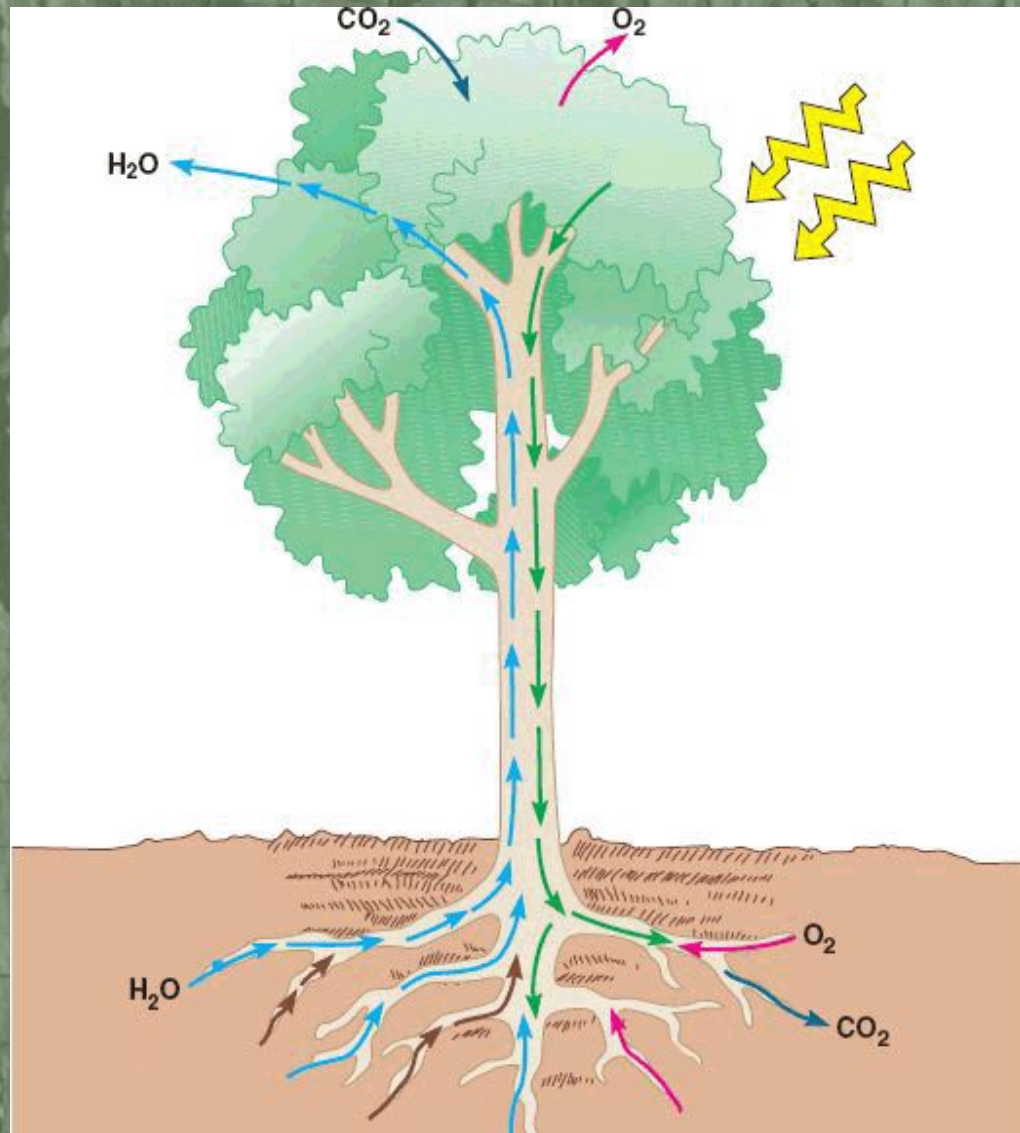
*асиміляційна  
паренхіма*

*повітроносна  
паренхіма*



**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.

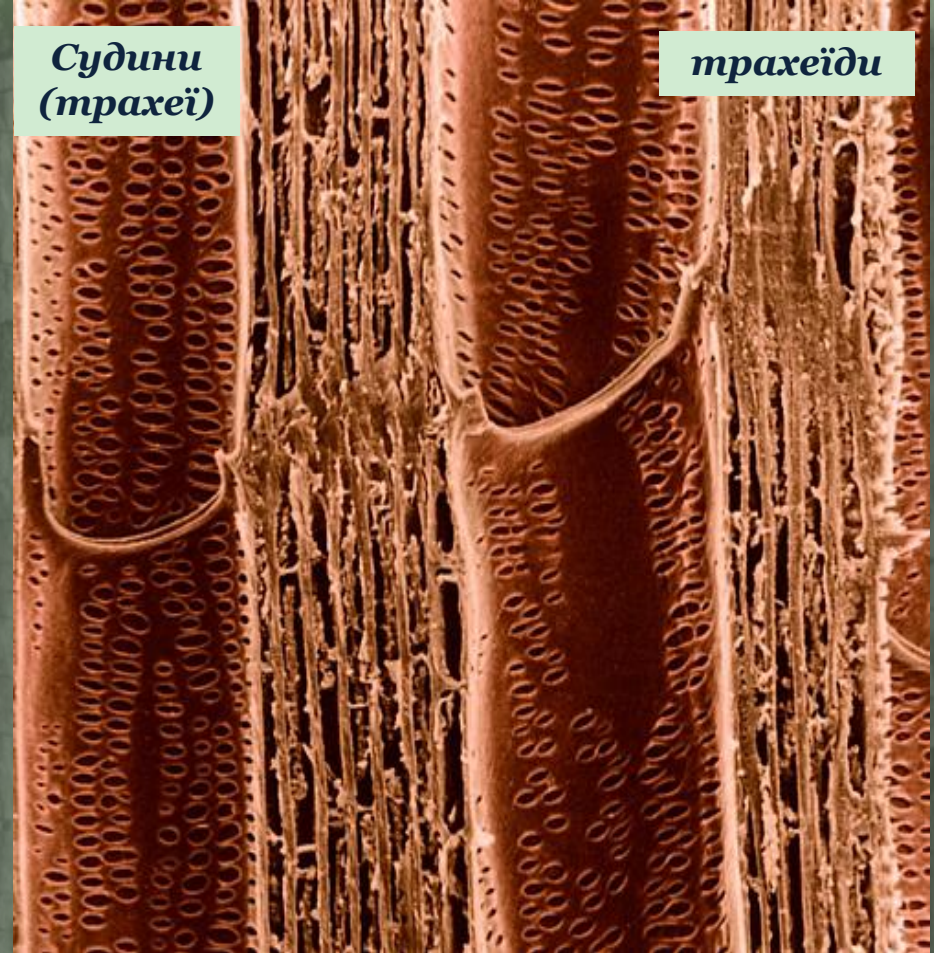




**Судини  
(трахеї)**



**трахеїди**



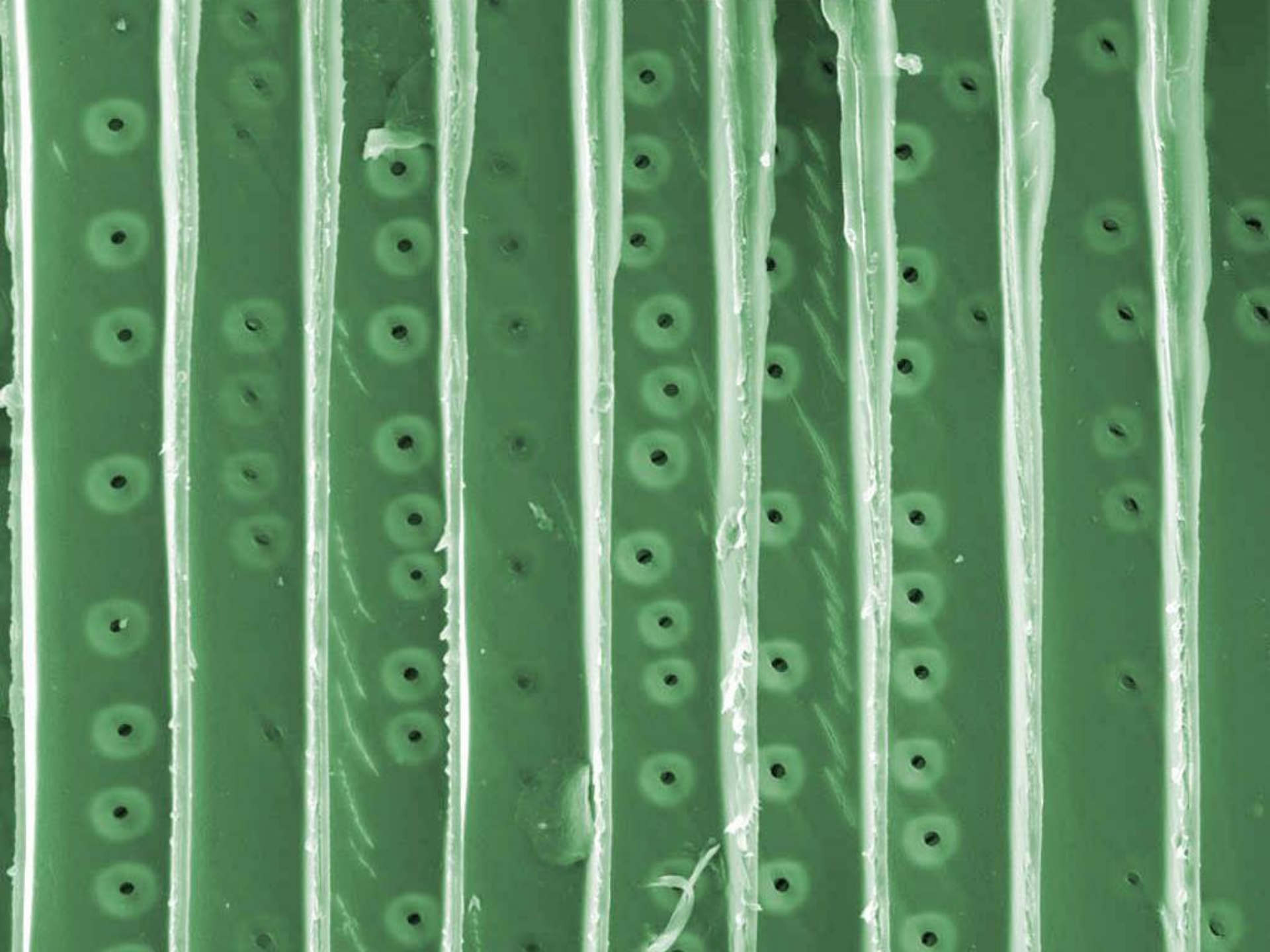
**Судини  
(трахеї)**

**трахеїди**

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

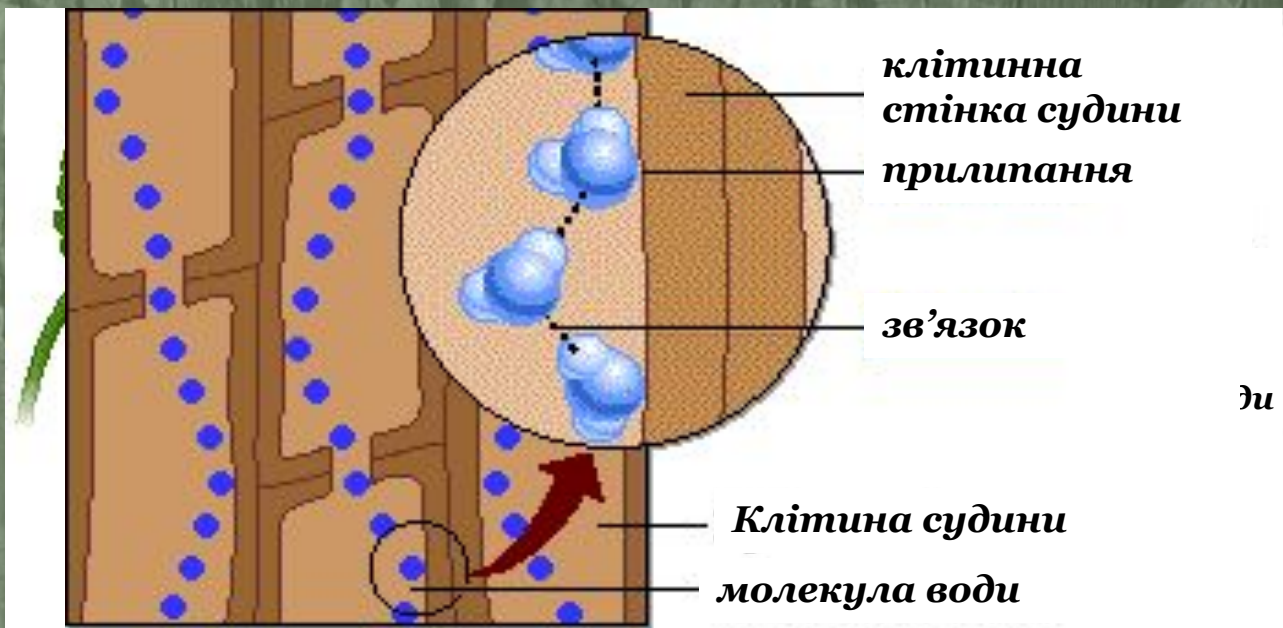
**Трахеїди** — це видовжені клітини з косими поперечними перетинками, якими вони сполучаються одна з одною, утворюючи суцільний ланцюг. Як і трахеї, це мертві клітини з нерівномірно здереж'янілими стінками. Завдяки потовщенням трахеї і трахеїди протистоять стискуванню і розтягуванню.





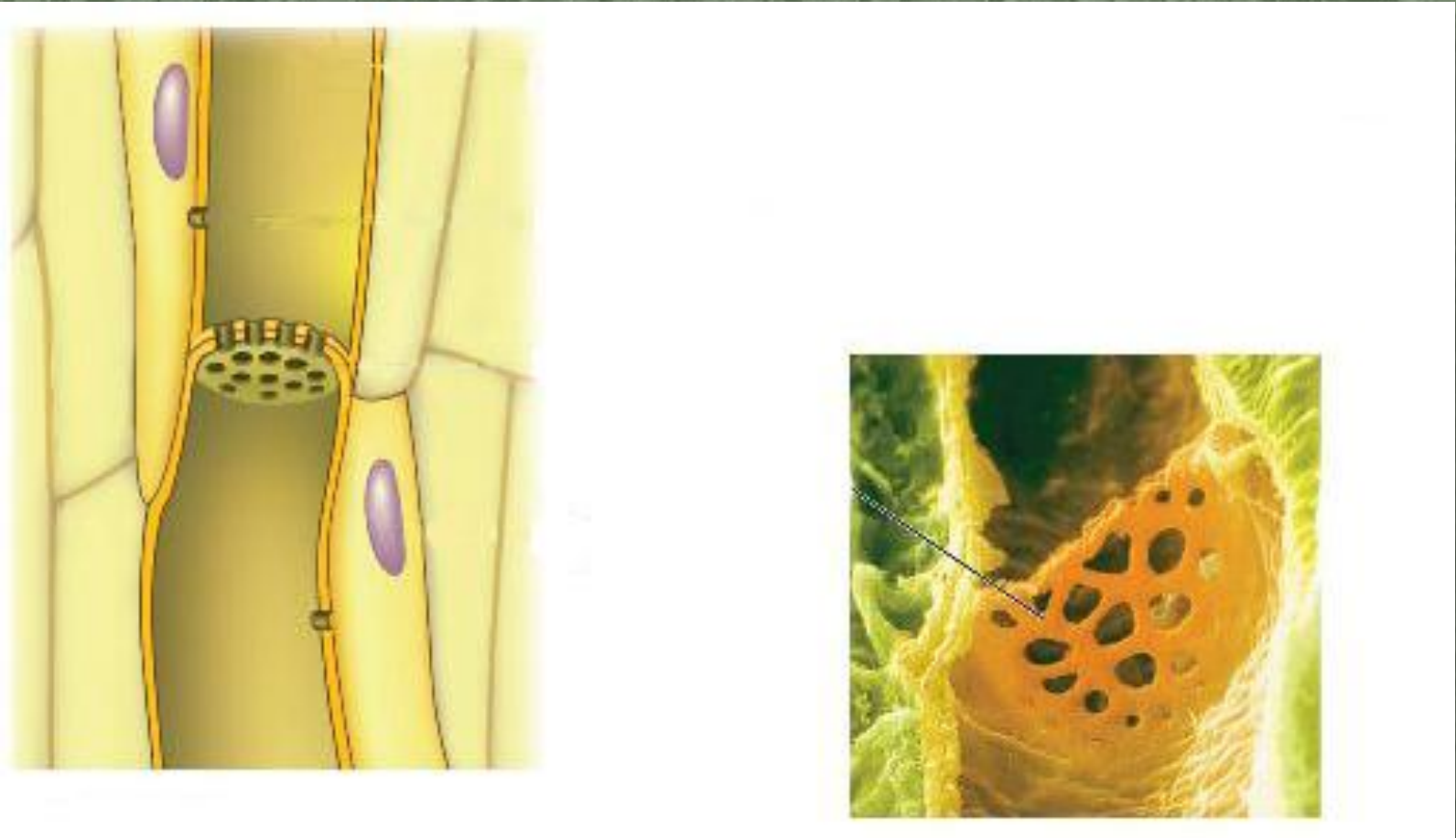
По судинам і трахеїдам вода і розчинені в ній мінеральні солі рухаються від коренів до надземних частин рослини.

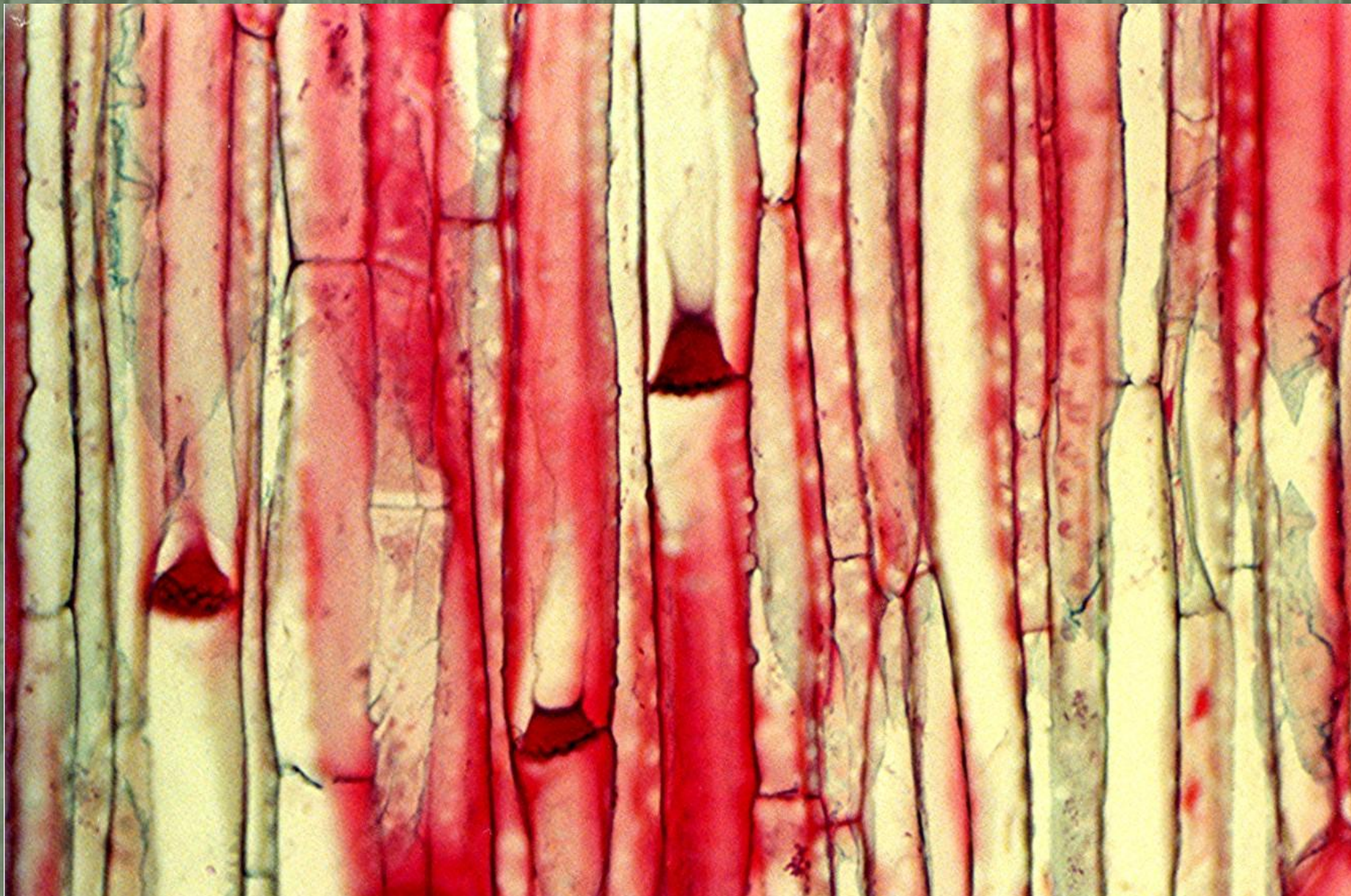
Судини і трахеїди, крім провідної, забезпечують ще й опорну функцію.



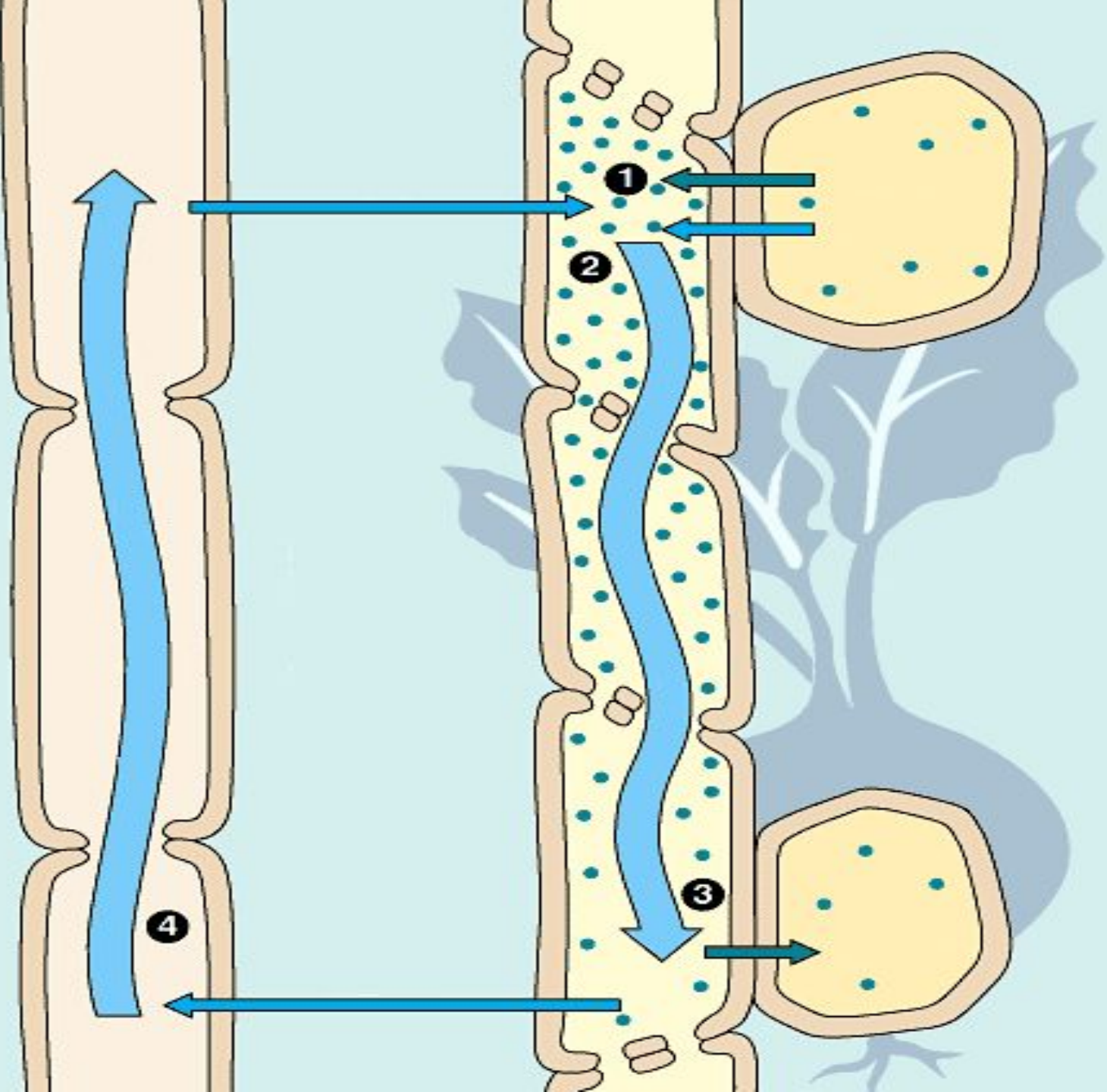
**Ситоподібні трубки** — видовжені, живі клітини, що сполучаються між собою за допомогою поперечних перетинок з великою кількістю пор і нагадують сито (ситоподібна пластинка).

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.



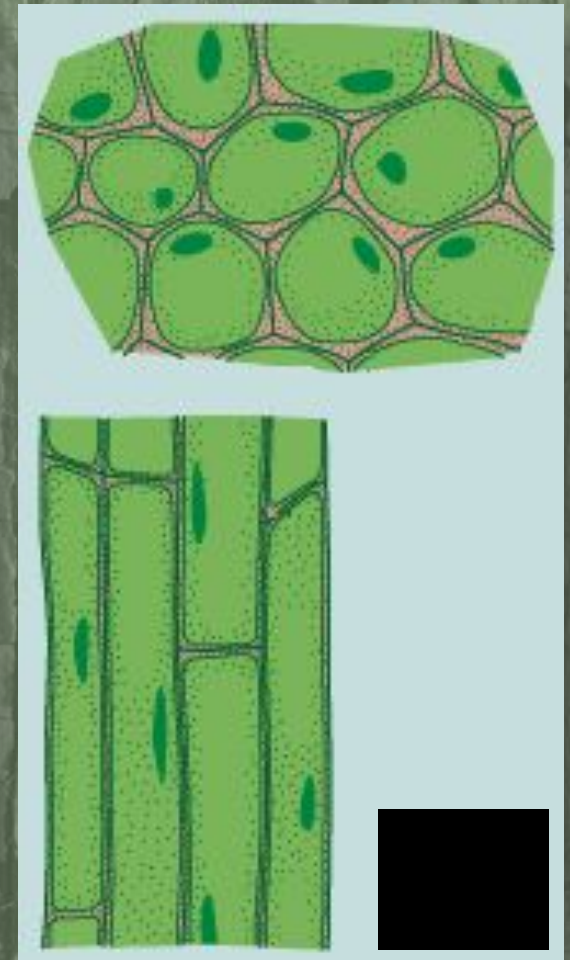
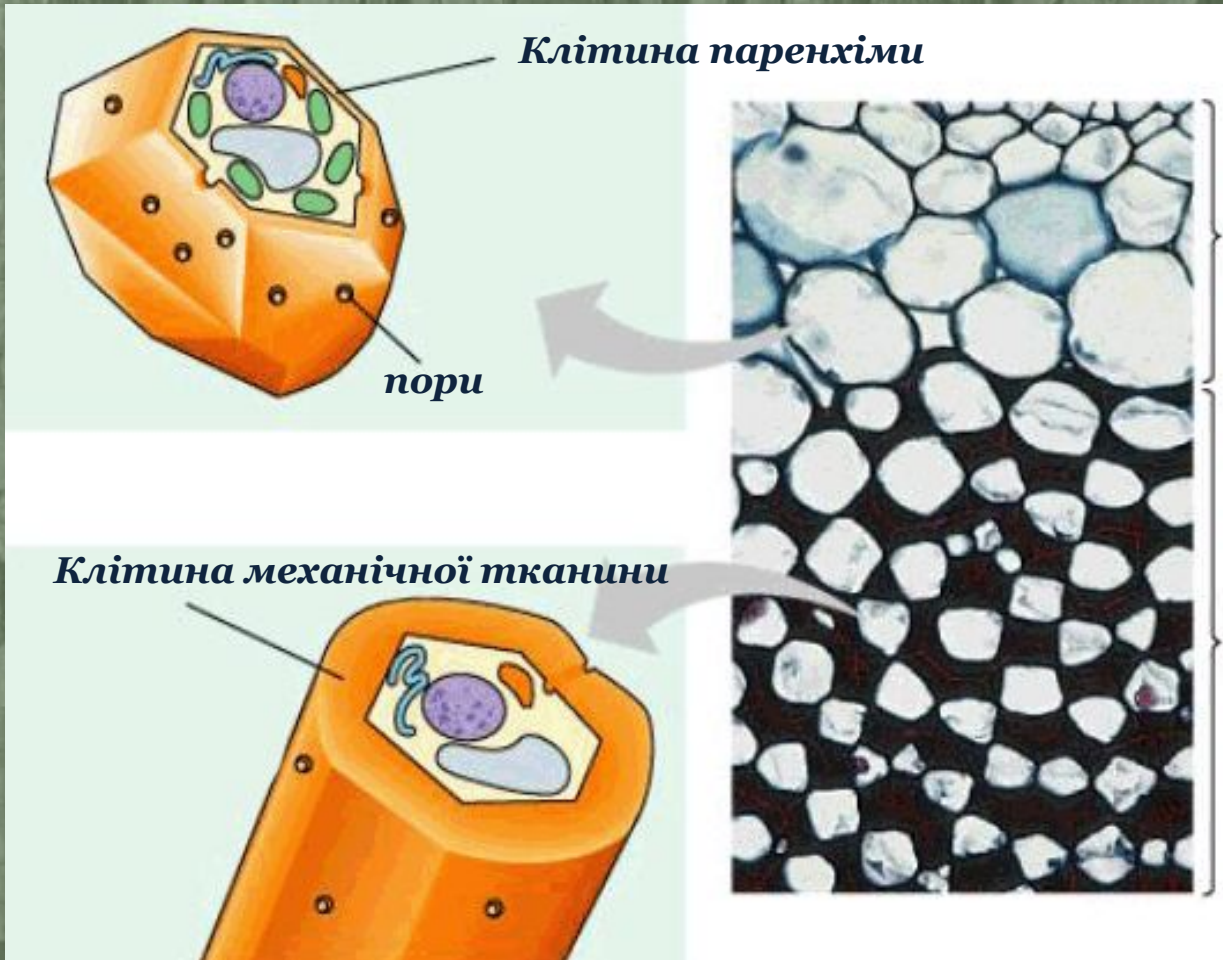


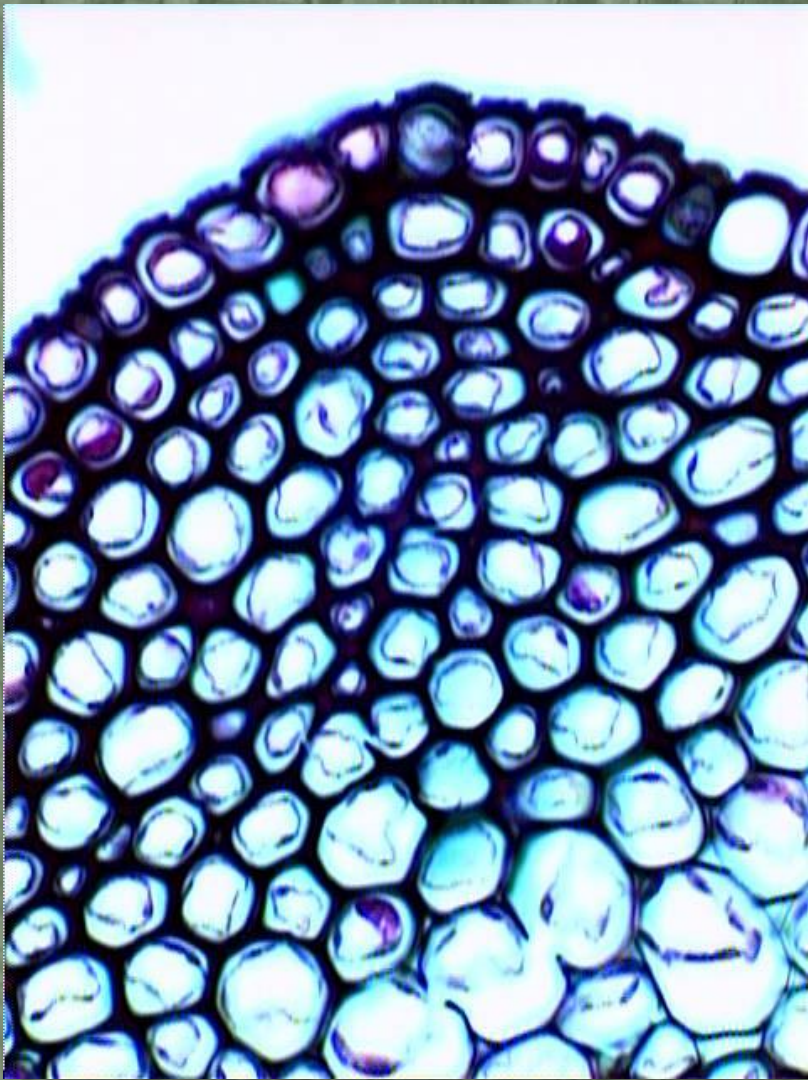
*По ситовидним трубкам органічні речовини, які утворилися в листках, відтікають у всі органи рослини.*



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

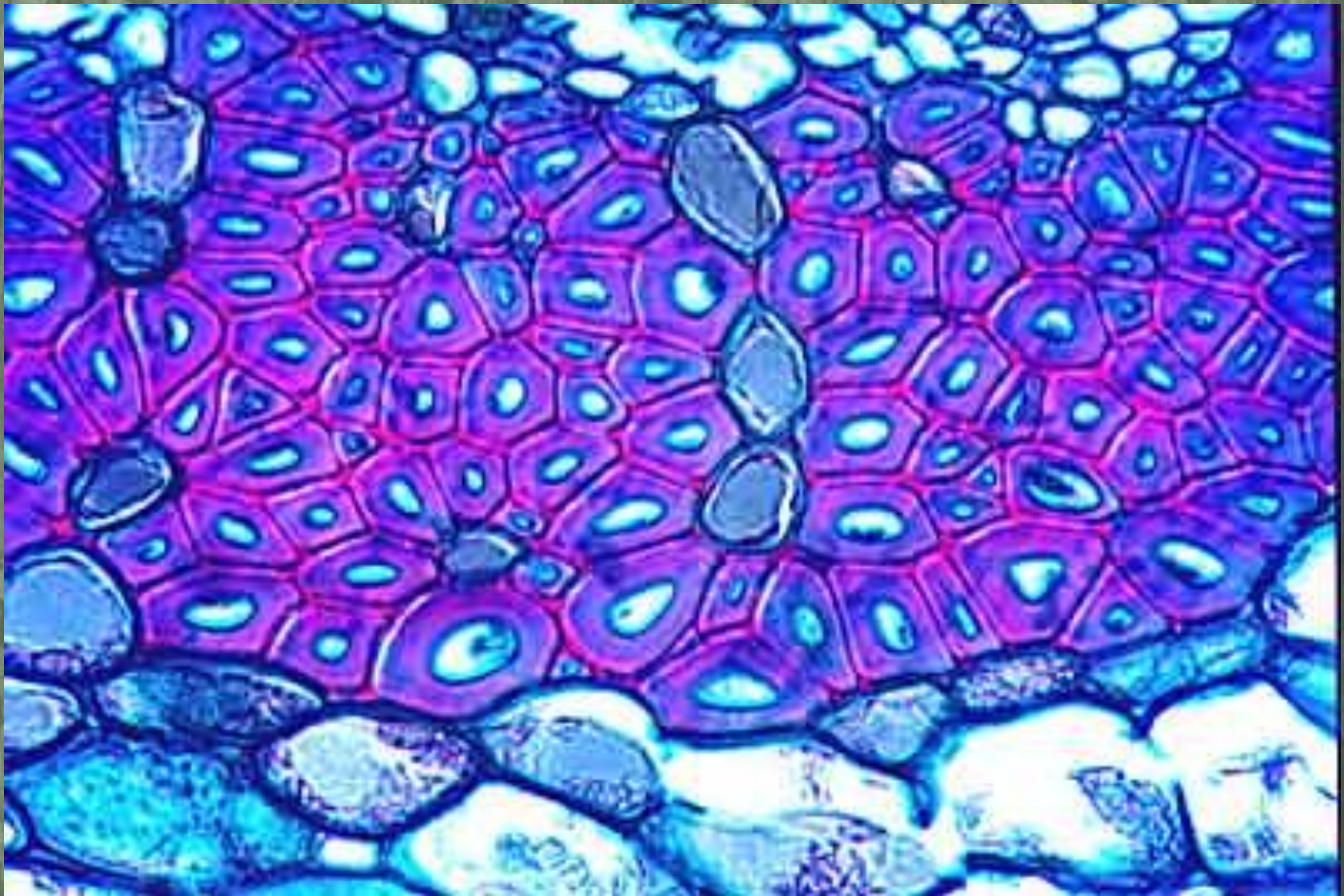
*Механічні тканини складаються з товстостінних клітин з надзвичайно міцною і пружною оболонкою.*





**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.



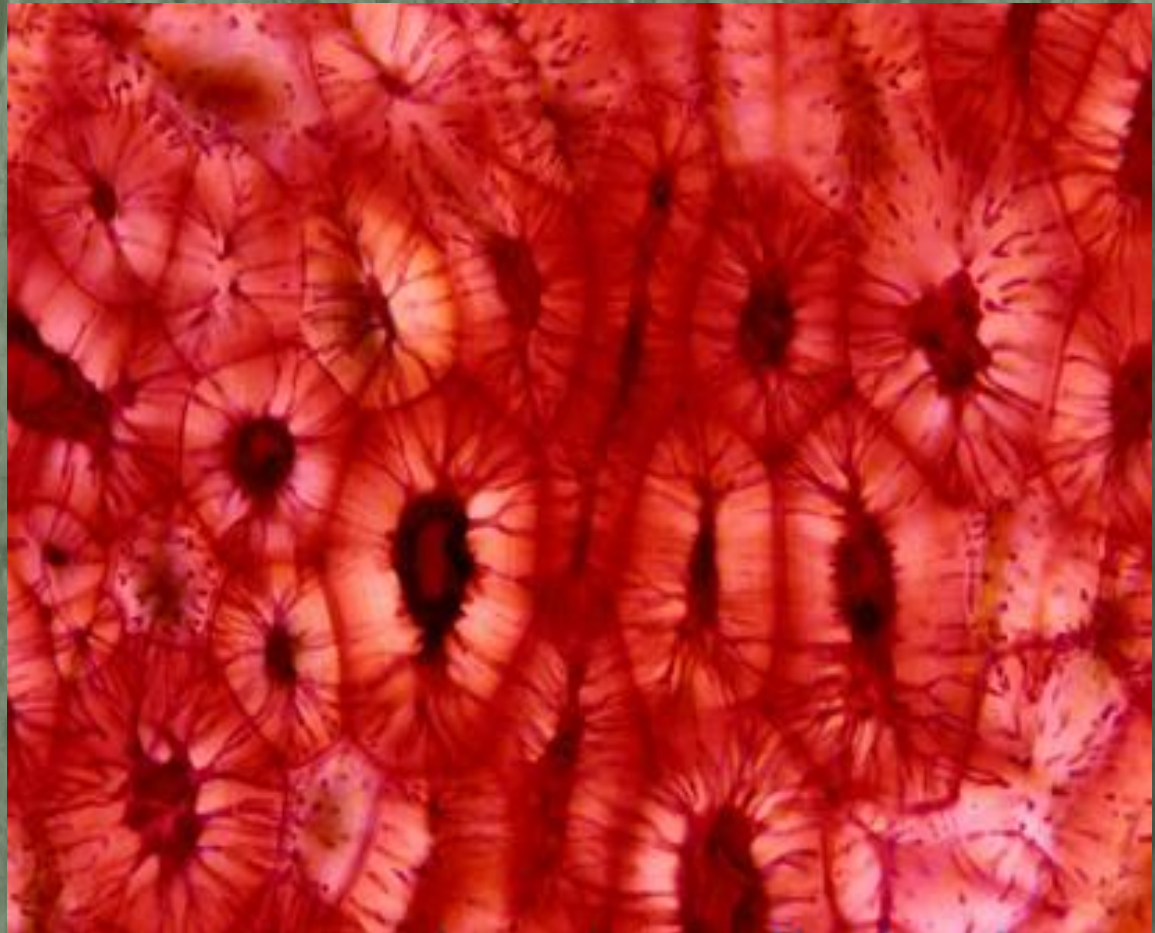
**Склеренхіма** – рослинна тканина, що складається переважно з мертвих клітин з дуже потовщеними стінками; розрізняють два типи клітин склеренхіми: волокна і склереїди, або кам'яністі клітини; виконує механічні функції (надає жорсткості органам рослини, утворює зовнішні покриви).



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

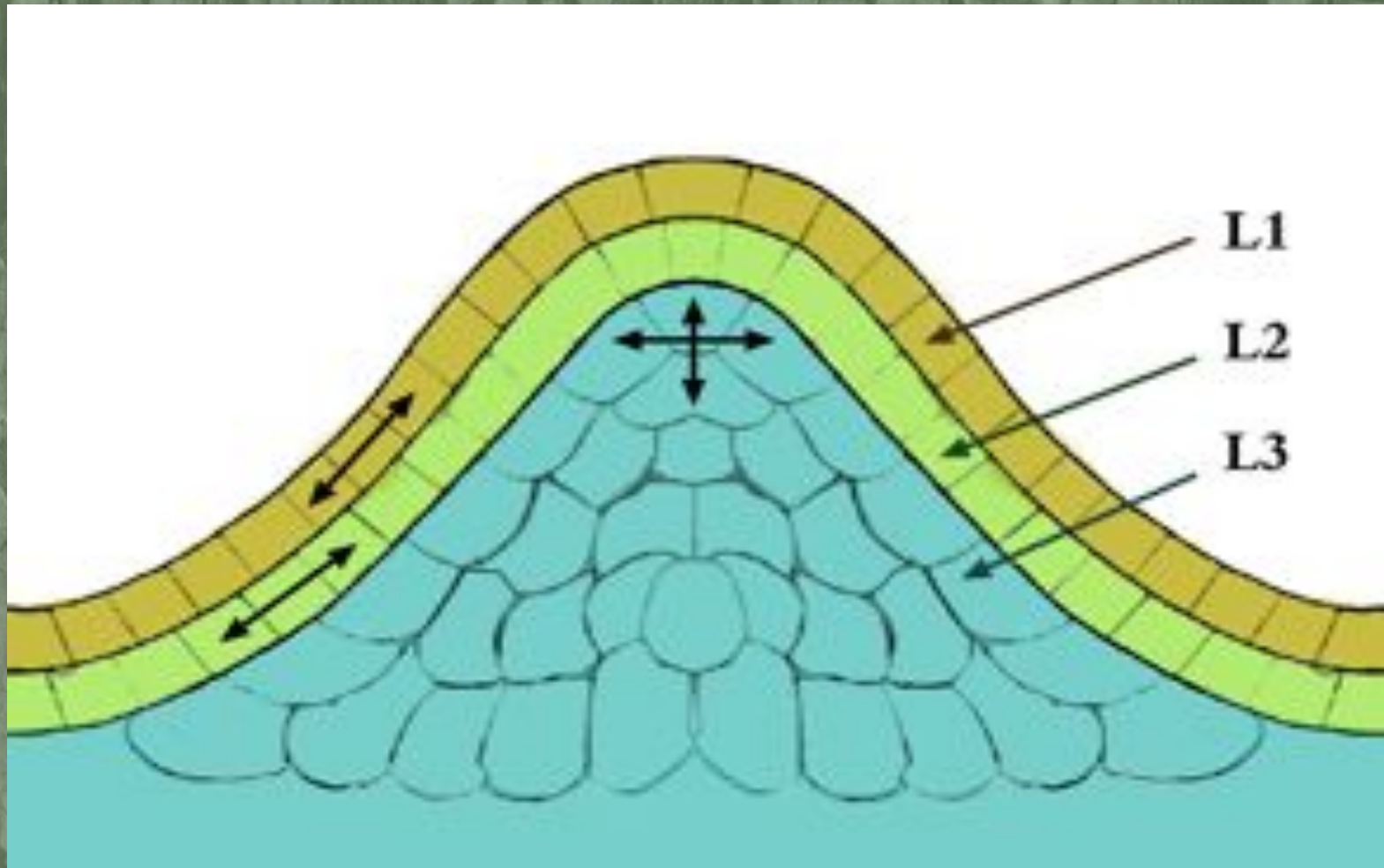
В оболонках кам'янистих клітин помітні радіальні канали — пори.

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



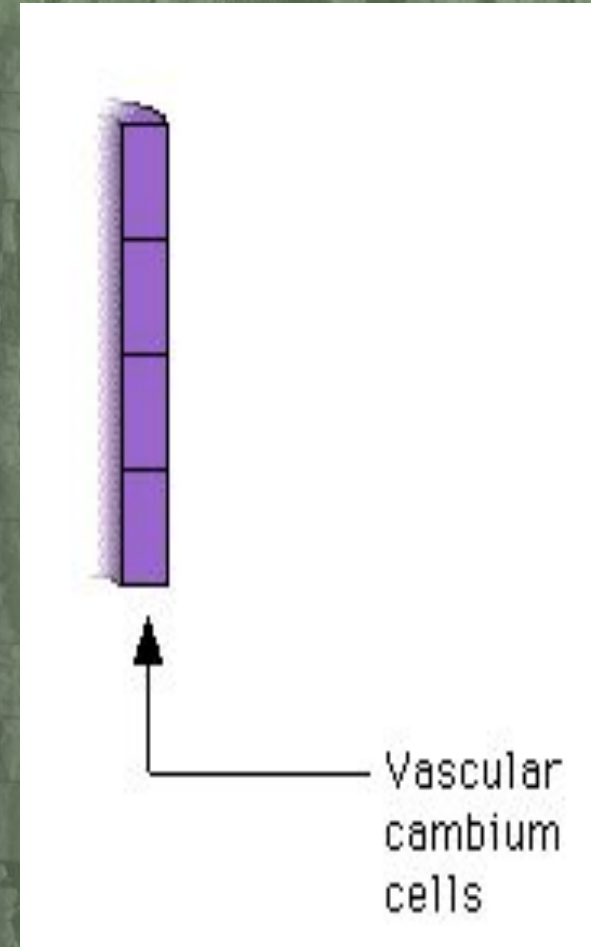
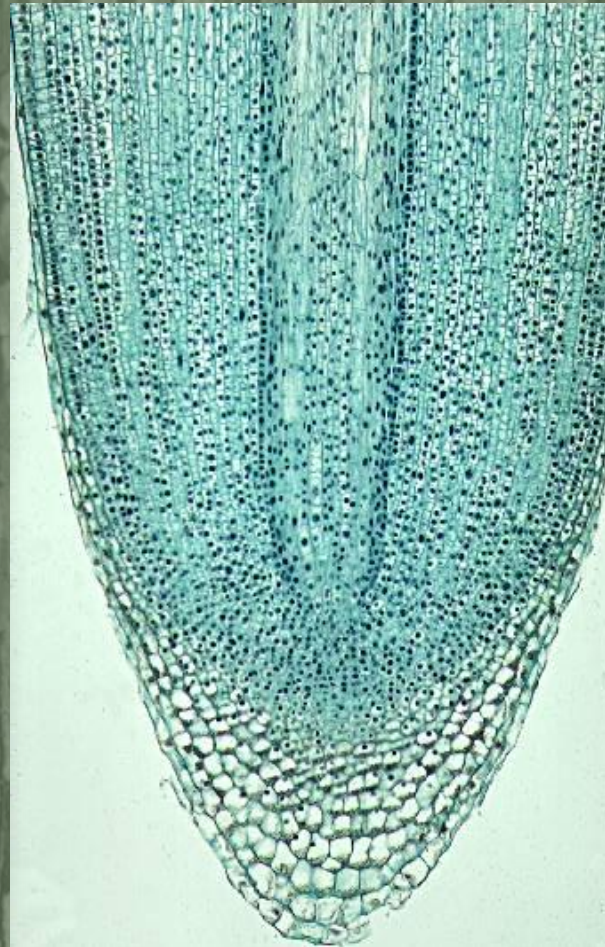
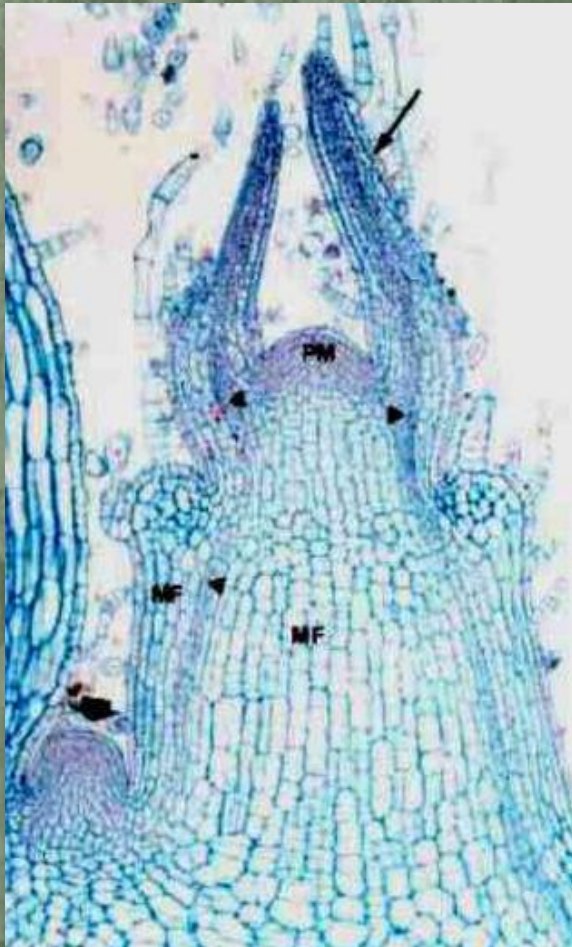
**Твірна тканина (меристема)** — це тканина, клітини якої здатні ділитися, завдяки чому ростуть органи, що дає початок всім іншим тканинам.

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.



**Тканина** — це сукупність клітин, що мають спільне походження, подібну будову і виконують властиві їм функції.

- Основні
- Провідні
- Механічні

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

- 1) **Епідерма** вкриває молоді частини рослини. Найчастіше має один шар живих, без хлоропластів, тісно притиснених одна до одної клітин.
- 2) **Корок** — багат шарова мертва тканина.
- 3) **Кірка** – багат шарова мертва тканина, утворюється на зміну корку.

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

**3. 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.

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

**2) 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 здерев'янілими стінками. 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.

**3) Ситоподібні трубки** — видовжені, живі клітини, що сполучаються між собою за допомогою поперечних перетинків з великою кількістю пор і нагадують сито. Поздовжні стінки ситоподібних трубок потовщуються, але не дерев'яніють. Поряд із ситоподібними трубками розміщені супровідні клітини — клітини-супутники. По ситовидним трубкам органічні речовини, які утворилися в листках, відтікають у всі органи рослини.

**4. 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.

**1) Коленхіма** — жива механічна тканина у рослин. Клітини коленхіми характеризуються нерівномірним потовщенням стінок, за рахунок чого вони можуть виконувати опорну функцію.

**2) Склеренхіма** – рослинна тканина, що складається переважно з мертвих клітин з дуже потовщеними стінками.

**5. 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.